



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE LA
EDUCACIÓN**

Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en
estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Administración de la Educación

AUTORA:

Br. Jeanneth Marizol Torres Arias (ORCID:0000-0001-5811-3559)

ASESORA:

Dra. Liset Sulay Rodriguez Baca (ORCID: 0000-0003-1850-615X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria:

A mis dos amores, mi esposo por su apoyo leal para superarme profesionalmente y seguir escalando y mi hijo que es el pilar de mi existencia.

Agradecimiento

A mi padre y hermanos por estar siempre pendiente de mi familia y principalmente por sus consejos para superarme cada día.

A la asesora de mi trabajo la Dra. Liset Sulay Rodriguez Baca por sus oportunas y adecuadas orientaciones para culminar la tesis.

Al Director José Lin Chu Chu de la Institución N° 1123 por todas las facilidades brindadas para concretar la investigación.

A mis colegas por su apoyo profesional en las TIC para concretar mi tesis.

Dictamen de sustentación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL BACHILLER: TORRES ARIAS, JEANNETH MARIZOL Para obtener el Grado Académico de *Maestra en Administración de la educación*, ha sustentado la tesis titulada:

ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ÁREA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DEL VI CICLO NIVEL SECUNDARIO, INSTITUCIÓN N° 1123.

Fecha: 10 de agosto de 2019

Hora: 02.45 pm.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dra. María del Carmen Emilia Ancaya Martínez

Firma:

SECRETARIO: Dra. Julia Lizet Torres Rivera

Firma:

VOCAL : Dra. Liset Sulay Rodríguez Baca

Firma:

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

APROBADO POR UNANIMIDAD

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....
.....
.....
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

EN ANEXOS INCLUIR FICHAS TÉCNICAS.

REDACCION EN TERCERA PERSONA.

OPTIMIZAR FORMATO.

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Jeanneth Marizol Torres Arias, estudiante del Programa de Postgrado de la UCV, Maestría en Educación, con DNI n° 19868280, en la tesis titulado, Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123.

Afirmo bajo juramento:

- 1) He respetado los derechos intelectuales de los autores mencionados en el trabajo de investigación, mediante las referencias y citas según las normas APA.
- 2) La tesis es de mi autoría; no ha sido investigado ni publicado antes para obtener algún beneficio profesional.
- 3) Los resultados obtenidos son verídicos, no son falsos, ni copiados ni duplicados, por ello, contribuirá y sirvan de base a otras investigaciones

De identificarse información sin citar autores, datos fraudulentos o presentar un trabajo de investigación propio, a sabiendas que ya fue difundido anteriormente, acepto la responsabilidad de acuerdo a las normativas.

Ate, junio de 2019



Jeanneth Marizol Torres Arias

Índice

Dedicatoria:	ii
Agradecimiento	iii
Dictamen de sustentación	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
I. Introducción	1
II. Método	21
2.1. Tipo y diseño de la investigación	21
2.2 Operacionalización de las variables	21
2.3 Población, muestra y muestreo	24
2.3.1 Población	24
2.3.2 Muestra	24
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	24
2.4.1 Técnicas	24
2.4.2 Instrumentos	25
2.4.3 Validez	26
2.4.4 Confiabilidad	27
2.5 Procedimiento	27
2.6 Método de análisis de datos	28
2.7 Aspectos éticos	28
III. Resultados	29
3.1 Resultados descriptivos	29
3.1.1 Alfabetización digital	29
3.1.2 Variable 2: Aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología	34
3.2 Contrastación de la hipótesis	38

3.2.1 Hipótesis general	38
3.2.2 Hipótesis específicos	38
IV. Discusión	41
V. Conclusiones	44
VI. Recomendaciones	45
Referencias	46
Anexos	52
Anexo 01: Matriz de Consistencia	52
Anexo 02: Instrumentos de las variables	54
Anexo 03: Base de datos de la prueba piloto	59
Anexo 04: Base de datos de la muestra	61
Anexo 05: Validez de expertos	70
Anexo 06: Constancia de autorización donde se ejecutó la investigación	82
Anexo 07: Artículo Científico	83
Anexo 08: Declaración jurada para la publicación del artículo científico	93

Índice de Tablas

Tabla 1 Matriz Operacionalización Alfabetización digital	22
Tabla 2: Matriz operacionalización aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología	23
Tabla 3: Población de educandos.	24
Tabla 4: Validez del instrumento Alfabetización digital	26
Tabla 5: Validez del instrumento Aprendizaje significativo del área.	26
Tabla 6: Prueba piloto con el Alpha de Cronbach	27
Tabla 7: Variable Alfabetización digital	29
Tabla 8: Dimensión instrumental	30
Tabla 9: Dimensión cognitiva	31
Tabla 10: Dimensión comunicativa	32
Tabla 11: Dimensión axiológica	33
Tabla 12: Variable aprendizaje significativo del área.	34
Tabla 13: Indaga para construir conocimientos..	35
Tabla 14: Explica el mundo físico	36
Tabla 15: Diseña y construye soluciones tecnológicas.	37
Tabla 16: Correlación entre las dos variables.	38
Tabla 17: Correlación entre alfabetización digital y la dimensión indaga.	39
Tabla 18: Correlación entre la alfabetización digital y la dimensión explica.	39
Tabla 19: Correlación entre alfabetización digital y la dimensión diseña.	40

Índice de Figuras

Figura 1: Teoría del Conectivismo	8
Figura 2: Aprendizaje significativo	15
Figura 3: Niveles de la alfabetización digital	29
Figura 4: Niveles de la dimensión instrumental	30
Figura 5: Niveles de la dimensión cognitiva	31
Figura 6: Niveles de la dimensión comunicativa	32
Figura 7: Niveles de la dimensión axiológica	33
Figura 8: Aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología.	34
Figura 9: Indaga para construir conocimientos	35
Figura 10: Explica el mundo físico.	36
Figura 11: Dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas	37

Resumen

La investigación tuvo como objetivo general determinar la relación que hay entre la alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123.

El diseño fue no experimental, tipo transversal correlacional. La población estuvo integrada por 120 estudiantes de 1° y 2° año de secundaria, la muestra fue censal. En la recopilación de datos se empleó un instrumento para cada variable, siendo el cuestionario con preguntas cerradas, ambos instrumentos fueron validados por tres personas de trayectoria en la investigación.

Los resultados de la investigación determinaron que existe relación significativa directa y alta entre las dos variables, obteniendo ($\rho = 0,678^{**}$) según la estadística de Spearman y el nivel de sig. = 0, 000 que rechaza la hipótesis nula y confirma la hipótesis alterna.

Palabras claves: alfabetización digital, aprendizaje significativo y el área de ciencia y tecnología

Abstract

The general objective of the research was to determine the relationship between digital literacy and significant learning in the area of Science and Technology in students of the VI secondary level cycle, Institution No. 1123.

The design was non-experimental, correlational transversal type. The population was made up of 120 students from 1st and 2nd year of high school, the sample was census. In the data collection, an instrument was used for each variable, being the questionnaire with closed questions, both instruments were validated by three people of research trajectory.

The results of the investigation determined that there is a significant direct and high relationship between the two variables, obtaining ($\rho = 0.678^{**}$) according to the statistics of Spearmann and the sig. = 0 0.00 which rejects the null hypothesis and confirms the alternate hypothesis.

Keyword: digital literacy, meaningful learning and the area of science and technology

I. Introducción

En la actualidad la expansión de los recursos tecnológicos se está dando a gran velocidad a nivel mundial y en la mayoría de los campos de la sociedad. El desarrollo acelerado de las TIC se dio a partir del último siglo XX y comienzos del XXI, dando inicio a la sociedad del conocimiento, no hay ámbito donde no se haya producido un explosivo desarrollo, por ello recomienda a todos los países, en priorizar la alfabetización digital en todas las escuelas. (Unesco, 2013, p.10). No todos tienen la misma oportunidad al acceso de los recursos tecnológicos hay una brecha abismal entre los países desarrollados y subdesarrollados. La mejor educación del mundo se encuentre en países desarrollados como Finlandia, Singapur, Corea del sur, Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, entre otros. No solo es porque tienen educadores capacitados, actualizados o un mayor nivel educativo sino también se debe a una educación tecnológica con los niveles más altos en alfabetización digital. News (2013), afirmó que datos recientes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ubica a Corea del Sur en primer lugar por cuatro años consecutivos en el logro del desarrollo de las TIC, donde participaron 157 países, se evaluaron el uso y las competencias de las tecnologías (p. 68).

Corea del Sur no solo ocupó el primero lugar en el uso y desarrollo de las tecnologías, sino también ocupa el primer lugar en la evaluación según el último informe PISA en el año 2012. Se debe a varios factores: gasta el 7% del PBI en educación, los docentes son altamente calificados y respetados en la sociedad y principalmente porque apuesta por las últimas tecnologías en el campo educativo. Según Baller, Dutta y Lanvin (2016), “no todos los países latinoamericanos acceden a las bondades de los recursos tecnológicos, ni usan de la misma manera, a esta diferencia de uso y acceso se le denomina brecha digital” (p. 78). La alfabetización digital permitirá disminuir la brecha digital; como también la brecha social, ello implicará un progreso en la sociedad. Guerreiro y Quinde (2012), afirman para que un país logre una sociedad del conocimiento; debe contar con una adecuada infraestructura en recursos tecnológicos, explorar las habilidades de los agentes educativos y capacitarlos. Si una de ellas faltaría no tendría éxito las tecnologías en la educación (p. 4). A nivel nacional la incorporación de los recursos tecnológicos se está insertando paulatinamente al currículo nacional, la finalidad lograr los estándares de aprendizaje. Es cambiar del rol del estudiante, de

ser un agente pasivo de información a un estudiante creativo, participativo constructor de su propio aprendizaje.

Los docentes tienen la responsabilidad de superarse y actualizarse permanentemente, de esta manera las clases dejarán de ser aburridas, tradicionales repetitivas y memorísticas. El país comparado a otros países de América, está en un proceso de transición con respecto a la inserción de las herramientas tecnológicas en el sistema educativo, Chile se encuentra en el primer lugar en el desarrollo de las TIC, poniendo énfasis en tres aspectos; la infraestructura, el uso y la integración curricular con la finalidad de potenciar la educación y aprovechar las oportunidades asociadas a la sociedad del mundo digital. En nuestro país el uso de las tecnologías en los colegios en su mayoría es de instituciones particulares, sus aulas se encuentran totalmente equipadas, que permiten que los docentes trabajen con contenidos interactivos y reales. No es idóneo solo implementar en las instituciones herramientas tecnológicas modernas, sino también que los docentes tengan conocimientos actualizados en la aplicación, porque contamos con estudiantes que han nacido con la tecnología, la cual son considerados nativos digitales. El docente debe ser aliado al cambio, donde su aprendizaje sea permanente, apto al trabajo colaborativo, por ello debe ser el primero en adquirir competencias digitales, para realizarlo en forma eficiente y buscar las herramientas adecuadas para lograr un aprendizaje significativo.

El aprendizaje abarca no solamente la adquisición de conocimientos sino desarrollar capacidades, competencias en el estudiante principalmente en la investigación. La presente área curricular, considera el enfoque de indagación y la alfabetización tecnológica y científica, logrando que nuestros aprendices puedan enfrentar y solucionar problemas que pueden ser local, regional, nacional y porque no decir internacional. Es importante proporcionar al estudiante una infinidad de recursos, de esta manera los estudiantes serán más activos, autónomos, creativos, críticos, que trabajen en equipo, emprendedores en este mundo globalizado. Surge así, la importancia del presente estudio acerca de la relación que tiene la alfabetización digital con el aprendizaje del área. Se ha observado que, por muchos años, que los estudiantes optan por un aprendizaje memorístico, son agentes pasivos del aprendizaje es por ello necesario tomar las acciones pertinentes revertirlo y lograr que sea el agente activo del aprendizaje. En la institución educativa N° 1123, cuenta con dos aulas de innovación y

distintas herramientas tecnológicas, los cuales tienen como función primordial fomentar el juicio crítico, creativo, autónomo en el educando. Por ello, es importante realizar la investigación, con la finalidad de ahondar el estudio de las variables y aportar recomendaciones que permitan disminuir la brecha digital en la educación, la cual permitirá disminuir también la brecha social, porque ambos tienen relación.

Los trabajos internacionales considerados en la investigación tenemos a: Martínez, Subías y Cassani (2017), en el artículo científico *Ethnographic analysis of digital literacy in secondary education in Barcelona*, planteó como objetivo analizar la situación de la alfabetización digital relacionadas con las TIC en estudiantes del 1º ESO. Utiliza la metodología de tipo interpretacionista, que orienta hacia la comprensión de los aprendizajes en el aula mediante las TIC. La muestra fue un docente de aula, un coordinador de TAC y 92 estudiantes. El instrumento empleado fue el cuestionario. Concluyeron que la tendencia de incorporar las TIC en la pedagogía es trascendental, tenemos estudiantes que dominan la alfabetización digital en ciertas prácticas digitales que son ajenas al ámbito educativo, por ello es necesario intervenir en el ámbito digital académico. El artículo citado corrobora con nuestros objetivos que proponemos en relacionar la alfabetización digital con el aprendizaje del área para mejorar el aprendizaje de los educandos. Asimismo, Siddiq (2016), realizó su trabajo de investigación de doctorado titulado *a comprehensive inquiry of the educational readiness for the digital era*, sustentada en la University in Oslo – Noruega, planteó como objetivo general investigar las posiciones y perspectivas de los profesores y alumnos en el progreso de la alfabetización en TIC. En la muestra consideró a educadores y educandos de ambos niveles. La investigación es descriptiva y mixta porque tiene un análisis cualitativo y cuantitativo.

Donde concluyó que el plan de estudios contribuye al campo de la alfabetización de las TIC, al mostrar relación con los objetivos implementados y tienen un dominio aceptable en las competencias digitales. El trabajo es pertinente a la investigación planteada porque enfatiza capacidades fundamentales en el uso de las TIC, basado al autor Ferrari: las destrezas de los estudiantes para recopilar e interpretar la información; producir información; comunicar información digital de forma segura y responsable y desarrollar la alfabetización de los TIC. El currículo de Alfabetización las TIC de Noruega está basado a cuatro competencias:

competencia de información, competencia de contenido, competencia comunicación y la competencia de resolución. Las dos primeras tienen un dominio aceptable los estudiantes, mientras las últimas existen deficiencias. La evaluación de la alfabetización en TIC de los alumnos se llevó a cabo en primaria como en secundaria. También Albugami (2016), realizó su trabajo de investigación de doctorado *Strategic analysis to incorporate ICT in Saudi secondary schools*, sustentada en la University of Salford – Inglaterra, planteó como problema principal ¿Qué factores afectan el desarrollo exitoso de las TIC en las escuelas sauditas?, y como objetivo general perfeccionar el enfoque estratégico para incorporar las TIC en las instituciones secundarias sauditas.

Considero como muestra a dos supervisores; personal jerárquico, profesores y estudiantes de cuatro escuelas. El tipo de investigación es de caso transversal y mixto porque es cualitativo y cuantitativo. Concluyó que la investigación ha logrado con éxito su objetivo al desarrollar un enfoque estratégico en el progreso y fortalecimiento de las de las TIC en las escuelas secundarias sauditas. Este trabajo es pertinente a la investigación planteada porque explora las circunstancias que influyen la inserción de las TIC en la educación a fin de plantear un enfoque estratégico para el éxito de las TIC en las escuelas secundarias sauditas. Fundamenta que el gobierno saudita invierte más del 25% de los presupuestos generales de Arabia Saudita en el año 2012, 2013 y 2014 se dedicaron al sector educativo, (más de 150 mil millones). EL Proyecto Taweer invirtió casi 2 mil millones (Taweer es una palabra significa desarrollo). A pesar de que el gobierno saudita invierte en el sector de las TIC no se observa resultados óptimos. Por ello nos solo es importante invertir grandes cantidades de dinero en equipar a las escuelas con herramientas de TIC, sino que exista un plan organizado, efectivo que involucre a los agentes educativos. De igual manera, Álvarez (2016), presentó su tesis de maestría titulada *Habilidades en el uso de las TIC y la comprensión lectora en estudiantes universitarios*, sustentado en la Universidad del Norte - Colombia.

Que tuvo como objetivo general determinar la relación entre las habilidades en el uso de TIC y la comprensión lectora en estudiantes universitarios. La muestra estuvo integrada por 135 educandos. El trabajo de estudio consideró el enfoque cuantitativo de diseño correlacional. Concluyó que hay una relación significativa entre las dos variables, por ello, a mayor uso óptimo de las TIC tendremos mejores resultados en comprensión de textos en los

educandos. Este trabajo es pertinente a la investigación planteada porque fundamenta las capacidades de los educandos, en la utilización de las TIC. Se basó en los aportes del autor Boris donde explica dimensiones de la competencia digital como el aprendizaje, la información, la comunicativa, la cultura digital y por último la tecnológica. Y por último Abdulaziz y Alkandari (2016), realizó su trabajo de investigación de doctorado titulado *Evaluation of the impact of technological innovations through play in learning*, sustentada en la University of Salford – Inglaterra. Esta investigación se plantea como problema principal ¿Los recursos tecnológicos de juego afecta las actitudes de autonomía, curiosidad y motivación de los estudiantes, el pensamiento crítico y resolución de problemas y la carga cognitiva, efecto causado por los libros electrónicos? Tuvo como objetivo establecer si los entornos de aprendizaje basados en juegos tienen un mayor efecto sobre la actitud de los estudiantes, el pensamiento de orden superior y la carga cognitiva que el aprendizaje basado en libros electrónicos.

La muestra estuvo constituida por 30 estudiantes. La investigación utilizó el método mixto con un diseño explicativo secuencial. Concluyó que la tecnología de juego es una herramienta de aprendizaje eficaz, ya que mejora el aprendizaje autónomo, la curiosidad y poder resolver problemas de su entorno. Este trabajo es pertinente a la investigación planteada porque hace hincapié de los beneficios de la TIC en la educación. Fundamenta que desarrolla el pensamiento crítico, creativo autónomo de los estudiantes, la cual se basa en la teoría del constructivismo, principalmente toma en cuenta la teoría de Vygotsky. También la presente investigación ha considerado los siguientes trabajos nacionales como Quiñones (2016), presentó su tesis de maestría *Uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas en estudiantes de electrónica industrial* Huaycán. Planteó como objetivo determinar la relación que hay entre el uso de las TIC y el aprendizaje de instalaciones eléctricas. La muestra contaba con 150 educandos. La investigación fue descriptiva – no experimental, correlacional. Concluyó que hay una relación significativa entre las dos variables, alcanzando un grado de correlación alto. Este trabajo es pertinente a la investigación planteada porque explica la importancia de las TIC, priorizando las ventajas y minimizando las desventajas del uso de los recursos tecnológicos.

Asimismo, Cerquera (2017), presentó su tesis de maestría titulada *El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UNE EG y V*. Consideró como objetivo general determinar la relación que hay entre el uso de las TIC con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias. La muestra contaba con 40 educandos. La investigación fue descriptiva – no experimental, correlacional de corte transversal. Concluyó el uso de las TIC se relaciona significativamente con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la UNE EG y V. Este trabajo es pertinente a la investigación planteada porque utilizo dos instrumentos para recolectar datos, siendo el cuestionario para ambas variables, utilizando una prueba de aprendizaje para la segunda variable. También Sartori y Yaya (2017), realizó un trabajo de estudio de maestría *Uso de TIC y el logro de aprendizaje en estudiantes del área de Ciencia Tecnología y Ambiente*, sustentada en la UCV. Tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de Tic y el logro de aprendizaje del área mencionada. Tuvo de muestra a 122 alumnos. La investigación fue cuantitativa, no experimental correlacional. Concluyó que el uso de las TIC se relaciona significativamente con el logro de aprendizaje del área en mención, siempre en cuando los educandos lo utilizan de forma adecuada. Este trabajo es pertinente a la investigación porque plantea y fundamenta la importancia del internet en el aprendizaje del área de investigación.

De igual manera Lu (2017), sustentó la tesis de maestría titulado *Las Competencias Digitales y su relación con el rendimiento académico de los educandos de educación secundaria*, sustentada en la Universidad de Huancavelica. Considero como objetivo determinar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en los educandos. Su muestra estuvo conformada por 100 educandos. El diseño de la presente investigación es descriptivo correlacional. Concluyó que hay relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en los educandos, determinando la importancia del uso de las TIC en la construcción de aprendizajes. Este trabajo es pertinente a la investigación porque plantea las escalas de calificación del área.: inicio, proceso, logro previsto, logro destacado para los resultados de la investigación. Y por último Noriega (2017), sustentó la tesis de maestría titulada *Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados*, sustentada en la UCV. Tuvo como objetivo general relacionar

el uso de las TIC y el aprendizaje en el área en mención. Su muestra fue de 346 educandos del 5° grado de ambos turnos. El diseño es no experimental transversal y correlacional. Concluyó que, hay relación significativa, entre el uso de las TIC y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes. Este trabajo es pertinente a la investigación, porque plantea cuatro dimensiones del aprendizaje del área en estudio, fundamentado por Minedu.

Antes que el aprendizaje sea relacionado con las tecnologías todavía no se hablaba de la teoría del conectivismo, se discutía más bien sobre tres teorías de aprendizaje la conductista, la cognitivista y el constructivismo. Nos encontramos en la era digital, donde el aprendizaje no solo se puede desarrollar en forma formal o en cuatro paredes sino en diversos espacios, pues hablamos de una nueva teoría de aprendizaje llamado conectivismo. Según Aldandouh, Osorio y Caries (2015) “el conectivistas propone una nueva forma de concebir conocimiento, es por ello que el conocimiento es una red y el aprendizaje es un desarrollo de exploración” (p.5). El aprendizaje se desarrolla en cualquier lugar y momento, dejando de ser individual, interna, pasiva, para convertirse en un aprendizaje colaborativa, conectiva e interactiva, donde el estudiante es protagonista del aprendizaje. Según Siemens (2004) "Saber cómo y saber qué están siendo complementados con saber dónde con el conectivismo" (p.45). Asimismo, el mismo autor (como se citó en Sánchez, Costa, Mañoso, Novillo y Pericacho, 2019), la teoría del conectivismo es una teoría que se adecua a la sociedad actual donde los estudiantes han nacido con la tecnología, donde en forma continua tiene una variedad de herramientas que tiene como función principal desarrollar la creatividad innovadora (p. 117).

Es importante que el estudiante sea constructor del conocimiento a partir de sus saberes previos, pero no se puede dejar de lado las herramientas actuales que vienen hacer las tecnologías para fortalecer el aprendizaje. Ovalles (2014) mencionó que el conectivismo ha sido desarrollado por Siemens, una teoría de aprendizaje para era de la sociedad del conocimiento, basado a las limitaciones de las teorías de aprendizajes anteriores, donde explica la importancia del uso de la tecnología en la era digital, como actuamos, nos comunicamos y aprendemos. (p. 75) Todas las teorías de aprendizaje han sido importantes en su momento, no se puede prescindir sus aportaciones, lo importante es encaminar a la sociedad actual con las nuevas tecnologías donde la teoría del conectivismo sea primordial. Según

Gutiérrez (2012), en el conectivismo el aprendizaje deja de ser interna, individual, porque el uso de las herramientas tecnológicas nos permite esta conectarnos permanentemente y brinda las habilidades necesarias para que podamos ser competentes en la era digital (p. 115).

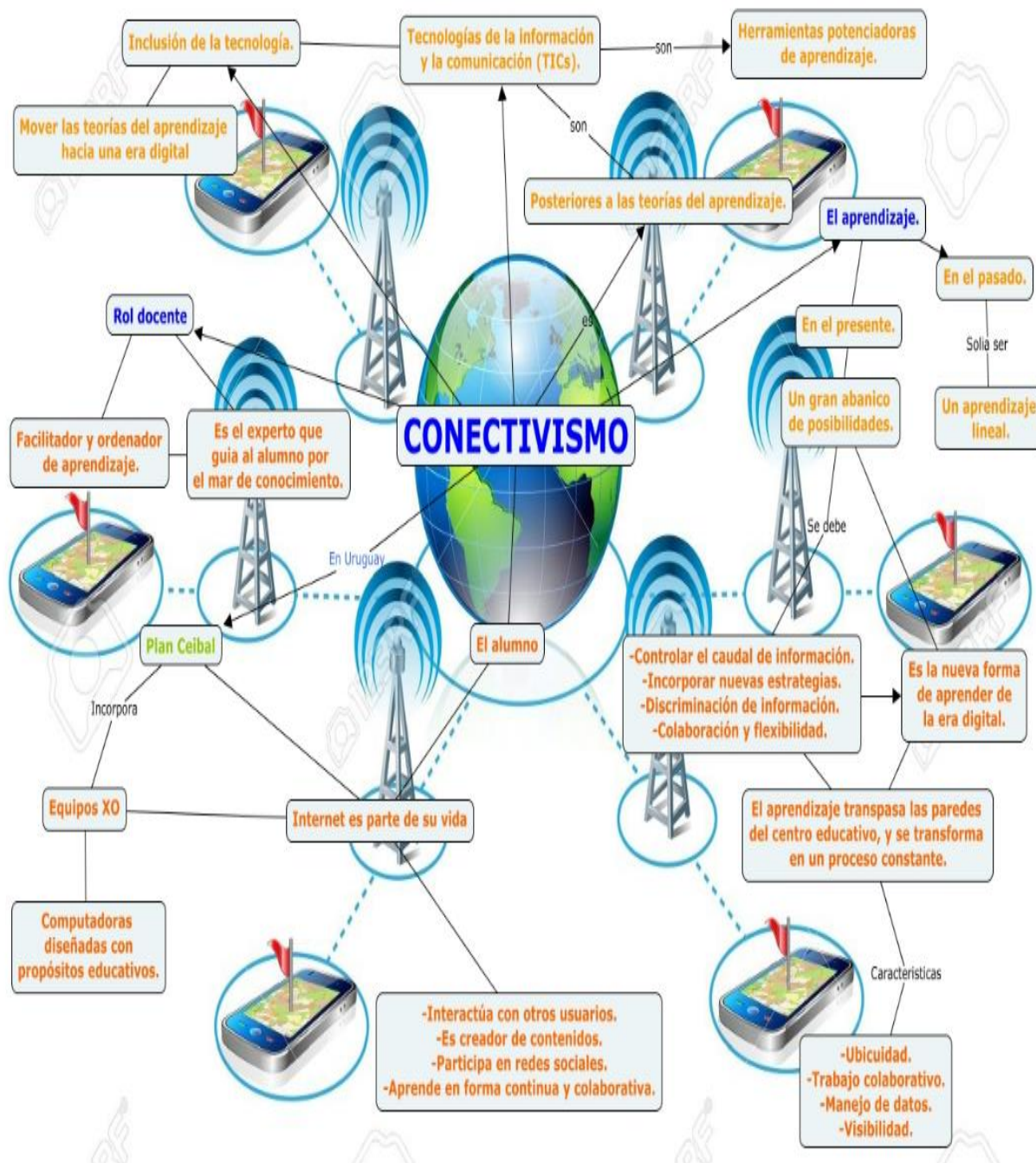


Figura 1: Teoría del Conectivismo

Fuente: Adaptado de García (2019)

A Inicios del siglo XX, da inicios a la era digital, la gran revolución técnica, económica y sociocultural, por ello las tecnologías se desarrollan abismalmente cada día. Por lo cual es importante que la sociedad actual, deba cortar la brecha digital que existe en la educación. Según Cabero (2015), las TIC son herramientas poderosas para impulsar el aprendizaje, despierta gran interés en los educandos y una amplia ventaja en los profesores en la búsqueda de estrategias innovadoras que motiven al estudiante a aprender a aprender (p.123). La inclusión educativa nos debe llevar a dos premisas básicas; que las TIC por si mismas no promueven el aprendizaje, pero si pueden abrir una ventana de oportunidades para cambios significativos en la educación y promueve una nueva manera significativa de aprender a aprender y aprender a enseñar. Area (2012), mencionó que a alfabetización digital es adquirir capacidades y competencias en las TIC. Debemos tener en cuenta que la dificultad en la alfabetización digital, no se encuentran en el uso del hardware o programas informáticos, sino en las competencias y habilidades intelectuales. Por ello es importante el desarrollo del aspecto instrumental, cognitivo, comunicativo y axiológico. (p. 26). Según Travieso y Planeya (2008) “la alfabetización digital es el dominio de conocimientos ideas y mas no de las teclas” (p.12).

Por ello, las TIC no basta definirlas como herramientas para buscar información, recolectar datos, elaborar diapositivas, escuchar música, ver un video, sino definirlas como herramientas para lograr aprendizajes significativos, lograr una comunicación interactiva en una cultura digital que se encuentra en constantes cambios. Actualmente existen muchos términos como alfabetización tecnológica, alfabetización digital y la multialfabetización; pero todos coinciden que debe proyectarse eficientemente en el proceso de aprendizaje del educando en forma individual o grupal, a través del uso de los distintos tipos medios de las TIC. De esta manera la tecnología no solo es un recurso de tareas en los estudiantes y docentes, sino un recurso importante para lograr aprendizajes significativos, donde el educando aprende a aprender y de esta manera podrán enfrentarse para resolver situaciones problemáticas. Según Unesco (como se citó en Chetty et al, 2018), la alfabetización digital es un conjunto de capacidades para realizar eficientemente un trabajo en un ambiente digital, que permite la participación optima en redes sociales en la información, comunicación y transformación de conocimientos, (p.6).

Los educandos son el eje del proceso del aprendizaje, debe ser un agente activo en el uso de la tecnología, versado en la búsqueda de información, comunicación y la construcción de un conocimiento nuevo, es por ello que debe contar con las habilidades y capacidades en el campo digital, para de esta manera aprovechar eficientemente las TIC de acuerdo a las demandas de la sociedad, mientras el docente es un mediador, facilitador del desarrollo de las nuevas experiencias educativas. Según Vega (2011), la alfabetización digital representa la capacidad del estudiante para ejecutar trabajos eficientemente en un ambiente interactivo utilizando las redes digitales, es decir la habilidad de leer, interpretar y reproducir textos, imágenes, audios a través de los recursos tecnológicos” (p.3). Asimismo, Cam y Kiyici (2017), la alfabetización digital es contar con habilidades complejas, cognitivas, psicomotrices y afectivas para trabajar o aprender de manera eficiente en contextos digitales” (p.30). Como podemos ver los autores mencionados tienen similar concepción de alfabetización digital que viene a hacer un conjunto de capacidades que debe adquirir el docente y/o estudiante en un contexto digital para lograr aprendizajes significativos.

El continuo desarrollo de las TIC ha provocado transformaciones en distintos aspectos tanto social, económico, cultural y educativo, de ahí surge la necesidad de la alfabetización digital, es decir adquirir nuevas habilidades, nuevas competencias para interactuar de manera eficiente en el entorno digital, por ello no solo es importante ser consumidores de la información a través de los recursos tecnológicos sino también es producirla. Según Lugo y Valeria (2010), afirmaron que la alfabetización digital al insertar en el proceso educativo, pone en manifiesto el nuevo rol del estudiante; mayor responsabilidad, creatividad y autonomía en el aprendizaje y del docente, salir de su rol clásico tradicional de transmitir solo conocimientos, en un gestor del conocimiento (p.308). Hay una percepción de superación de las competencias digitales en los educandos, ello ha generado inseguridad y temores en los educadores; realidad que debe cambiar paulatinamente. La alfabetización digital tiene enfoque educativo constructivista donde el docente pasa de ser experto en transmitir contenidos a un facilitador de aprendizajes donde va proyectar experiencias de aprendizaje, impulsar la interacción, el autoestudio y la motivación en los estudiantes que pueda trabajar en equipo.

Asimismo, Vega (2011), mencionó que los estudiantes, por lo general, desde los primeros años de vida han sido introducidos a la alfabetización digital, por lo que cuentan con

habilidades y destrezas eficaces en el uso de las tecnologías, añadidas de auto aprender de manera rápida y eficaz (p. 127). Las TIC son recursos importantes para lograr el autoaprendizaje, que le permite desarrollar capacidades y habilidades para hacer un uso inteligente de la información, produzca conocimiento y resuelva problemas de su entorno. (p.4). De igual manera, Martínez, López, Cañedo, Álvarez y Granados (2013) afirmaron que la alfabetización digital es el dominio varias capacidades que permitirá a los estudiantes buscar, explorar, analizar, cuestionar, comunicar y explicar un conjunto de conocimientos que permiten desarrollar el pensamiento crítico y que el estudiante transforme la información en conocimiento. (p. 452). Como También Márquez (2012), la alfabetización digital en los educandos desarrolla un potencial de transformación del aprendizaje, por ello se debe considerar tres aspectos importantes: aprender de las TIC y aprender sobre las TIC y aprender con las TIC, solo así será una herramienta cognitivo e importante en el aprendizaje (p.8).

Aprender sobre las TIC se refiere a conocer y dominar los programas hardware y software, el aprender de las TIC se refiere a la aplicación en actividades interactivas en las diferentes áreas y por ultimo aprender con las TIC es la aplicación como instrumento cognitivo, trabajo colaborativo y la interacción en actividades que pueden ser sincrónico y asincrónico. El educador debe ser el primer impulsor de la alfabetización digital, el Department of learning (2016) mencionó, si queremos que nuestros estudiantes participen en las actividades de la sociedad del conocimiento implica enseñar a los estudiantes de pasar a un consumidor de información a un productor activo con habilidad y la capacidad de usar un navegador web buscadores de internet (p.7). Los estudiantes para que sean autónomos, críticos y creativos, no basta en decirlos, es necesario que el docente le proporcione un conjunto de habilidades y un proceso estructurado que pueda cultivar las diversas competencias y desarrollarlas. Las tecnologías desempeñan un papel indispensable en la cultura digital. Según Valenzuela (2013), es importante que los docentes se den cuenta que nos encontramos en la era digital y considere el conectivismo como una oportunidad para crear estrategias en torno a ellas, para lograr las competencias idóneas que necesitan nuestras generaciones actuales y futuras (p.9).

Los docentes deben fomentar la alfabetización digital en los estudiantes que significa, más que habilidades funcionales y capacidad de completar búsquedas básicas en internet y

presentaciones de diapositivas, significa darles a los estudiantes una variedad y una amplia gama de herramientas tecnológicas donde desarrollen competencias digitales de forma colaborativa, creativa y crítica. Según García (2019), un gran porcentaje de educadores no están preparados para el cambio, por ello deben ser capacitados tanto en las innovaciones tecnológicas como para su uso, desde la perspectiva del conectivismo (p.21). Asimismo, Delgado, Arrieta y Riveros (2009) mencionaron que el educador actual debe conocer las herramientas tecnológicas y tener claro que es un recurso importante para incentivar a los educandos, motivarlos, para que sean constructores de su propio aprendizaje (p. 60). Ambos autores coinciden que es importante el conocimiento de las TIC en el proceso pedagógico. Según Area (2015) afirmó que la alfabetización digital en el siglo XXI, no sólo desarrolla conocimientos, sino habilidades, capacidades, en el uso de las TIC. En consecuencia, para un desarrollo integral en los estudiantes en alfabetización digital, demanda desarrollar dimensiones formativas: instrumental, cognitivas, comunicativa y axiológica. (p.3).

La dimensión instrumental se refiere a las de obtener información las cuales son infinitas, proporcionadas por el internet y marcan una diferencia significativa con respecto a la era del libro, además, ha creado posibilidades para que todos proporcionen y compartan información en línea. Por ello, exige que el usuario evalúe la información proporcionada y la responsabilidad en la creación de contenido. Según Area (2015) la dimensión instrumental es saber acceder y buscar a información en diferentes páginas y medios tecnológicos, es decir un aprendizaje en buscar, localizar y comprender la información mediante el uso del internet (p.7). La dimensión instrumental es básica en la alfabetización digital, es tener habilidad para buscar información para ello es necesario adquirir habilidades al conocimiento práctico del uso del hardware (dominio de las partes tangibles de un sistema informático como las impresoras, USB) y del software (dominio de las partes intangibles del ordenador) que viene hacer las aplicaciones de los programas, navegación por internet, que permiten buscar información realizar tareas específicas. Asimismo, según Area (2015) la dimensión cognitiva es saber construir el conocimiento mediante la transformación de la información, donde selecciona, analiza y aplica, es decir saber utilizar con inteligencia la información (p.8). Es una dimensión más compleja, porque no solo basta de buscar o saber la información; sino

transformarla en conocimiento. Plantear preguntas, seleccionar, analizar y explicar significativamente la información.

Asimismo, el mismo autor menciona que la dimensión comunicativa es saber expresarse, opinar y comunicarse a través de los medios de la tecnología (p.9). Es la dimensión que nos permite expresarnos y difundir la información, crear textos e interactuar mediante las redes, que permite desarrollar el trabajo colaborativo, la comunicación, el respeto, la tolerancia y la empatía en las redes sociales. Esta dimensión requiere saber dos puntos importantes; la habilidad de interrelacionarse e interactuando a través de la red como los foros, email, whatsapp, videoconferencias y la habilidad de difundir conocimientos mediante blogs, wikis u otros recursos digitales. Según Erstad (2016) afirmó que la dimensión cognitiva es ser capaz de producir y crear diferentes formas de información como textos multimodales, hacer páginas web, ser capaz de desarrollar algo nuevo usando herramientas específicas y software, remezclado diferentes textos existentes en conocimientos nuevos (p. 62). Y por último mencionó que la dimensión axiológica es saber usar ética y en forma democrática la información (p.9). Es la dimensión que nos permite adquirir valores éticos y críticos, actitudes, toma de conciencia de las tecnologías, es conocer las oportunidades y riesgos que trae el uso del internet.

Según Area (2012), la alfabetización digital es importante porque permite el desarrollo instrumental, cognitivo, comunicativo y axiológico; de esta manera romper la brecha social que existe con la cultura digital y evitar nuevas desigualdades sociales, ello permitirá un desarrollo democrático en la educación (p.28). El uso de las TIC y el internet ha generado en una nueva forma de alfabetización digital que busca alcanzar la competencia digital, que se relacionan dos aspectos importantes el uso digital que viene hacer la aplicación de los recursos tecnológicos en un contexto específico como el aula y la transformación digital que implica la creatividad e innovación del dominio digital. Vega (2011), afirmó la importancia de la alfabetización digital, que viene hacer la clave de la inclusión social, Si un país entiende su importancia, desplegará un proyecto formativo en la educación, la cual será capaz de gestionar el liderazgo de la sociedad del conocimiento (p.2). Muchos países todavía no ven la importancia de la alfabetización digital, hay un alto índice de analfabetismo digital, para mejorar no solo es importante equipar la infraestructura sino requiere, de un gran proyecto

transformador que conlleven a un cambio cultural digital importante, donde la sociedad sea alfabetizada digitalmente que esté en condiciones de desenvolverse con destreza, tolerancia y capacidad de liderazgo en la sociedad del conocimiento.

Cam y Kiyici (2017), mencionaron que la alfabetización digital es esencial para lograr la competencia digital en el trabajo profesional de los educadores y el aprendizaje de los educandos (p.30). La importancia de educar a la generación digital no se trata tanto de poder solo utilizar la tecnología digital, dentro y fuera del colegio, sino de crear un espacio para la reflexión y la construcción de conocimiento que ayudará a todos los estudiantes a participar como ciudadanos en una cultura digital. En este sentido tenemos para reevaluar nuestras construcciones socioculturales del educando. Tener presente que la tecnología ha venido a quedarse, esta realidad no va a cambiar, es hora de establecer las competencias necesarias. Según Minedu (2017) afirmó la tecnología y la ciencia es clave del progreso de una sociedad, donde las concepciones evolucionan constantemente sobre el universo, fenómenos naturales y estilo de vida. La cual requiere estudiantes capaces de cuestionarse, buscar, seleccionar, analizar y tomar decisiones basados a conocimientos científicos considerando el contexto social y ambiental (p.282). Según Moreira (2005), para lograr aprender significativamente es importante enseñar plantear preguntas en lugar de respuestas y no centrarse en un solo recurso, sino en distintas estrategias, recursos y herramientas según el tema a tratar (p. 98).

Asimismo, el mismo autor en (2012), mencionó que, el aprendizaje significativo es relacionar los saberes que tienen con los nuevos. La interacción que se da no es literal, es decir asocia ambos conocimientos reajustando, reconstruyendo un nuevo significado, dando mayor estabilidad cognitiva, de esta manera el estudiante entiende los que está aprendiendo (p.31). Según Larrea (2015) el aprendizaje es definido según la teoría del conectivismo como un proceso abierto, continuo, creativo, complejo e inclusivo que se da en cualquier escenario, y se cimienta en forma colaborativa y conectada para la construcción del conocimiento (p.38). Para lograr el aprendizaje significativo es importante conectar los saberes previos con los nuevos, pero debe ser sustantiva no literal, que significa que estudiante no debe aprender de memoria, en forma arbitraria, sino que se produzca la interacción de algún conocimiento relevante que se encuentre en la cognición del estudiante. Según Ausubel (como se citó en Moreira, 2012), cuando un nuevo conocimiento se conecta con un pensamiento o idea relevante que existe en

la estructura cognitivo del aprendiz se denomina subsunsores o ideas-ancha (p. 32). El subsunsores va tener menor o mayor en la estabilidad cognitiva, todo va depender del proceso interactivo que se da para un nuevo conocimiento, el subsunsores va estar más estable, más diferenciado que llevara cada vez a nuevos aprendizajes.

Cuando el estudiante obtiene un aprendizaje significativo no se olvida totalmente a pesar de transcurrir el tiempo. Si el olvido es total es probable que el estudiante haya tenido un aprendizaje memorístico. Si el docente en el aprendizaje de los estudiantes presenta sucesivas interacciones, el estudiante va adquirir nuevos significados, el subsunsores se encuentra más estructurado, diferenciado y va servir de anclaje para nuevos aprendizajes significativos. Según Vygotsky (citado por Landa y Morales, 2004), el aprendizaje se logrará en los estudiantes cuando intercambian opiniones, ideas, discuten para llegar a un punto central y dar alternativas de solución al problema. (p.151).

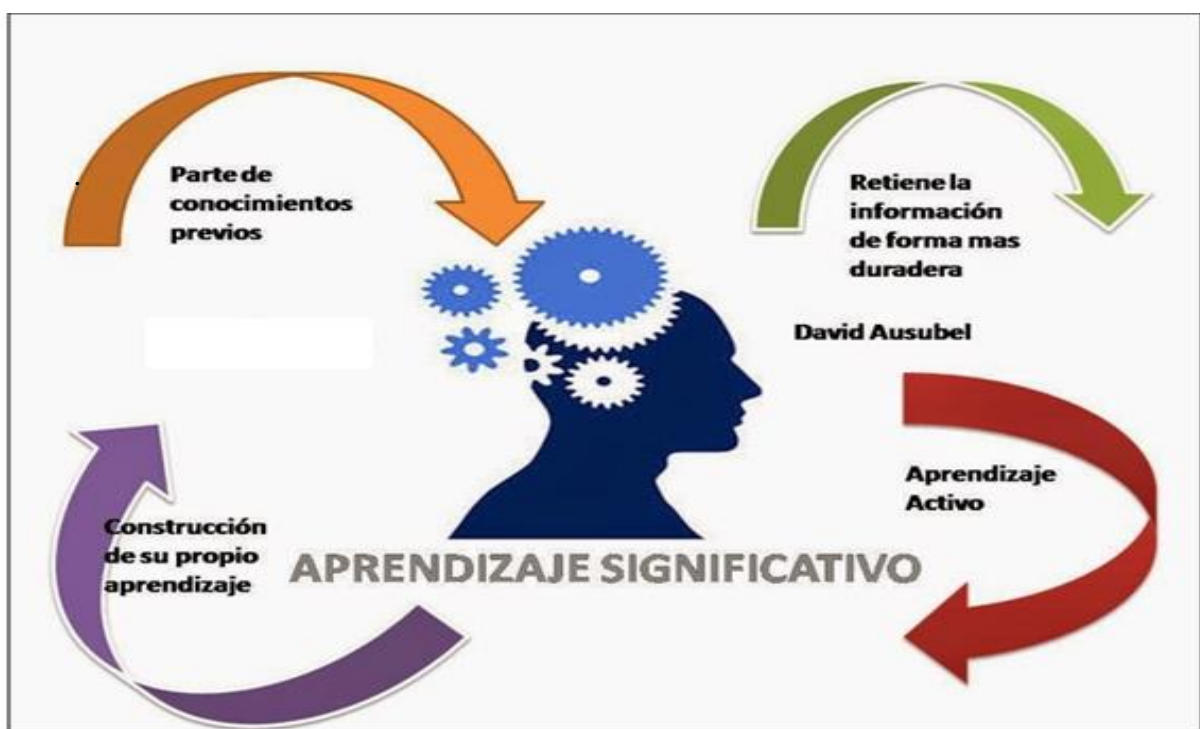


Figura 2: Aprendizaje significativo

Fuente: Adaptado de Moreira (2015)

Las dimensiones consideradas en el aprendizaje del significativo del área de ciencia y tecnología tenemos la dimensión: indaga para construir conocimientos, según Minedu (2017) mencionó para lograr del perfil de egreso de los educandos del área, es necesario el progreso de las capacidades y habilidades en el enfoque de la indagación y la alfabetización científica que promueva conocimientos y mejora de las tres competencias del área (p. 285) Asimismo, afirmó, para lograr las competencias transversales del área, se debe desarrollar con eficiencia el uso de las nuevas tecnologías El estudiante es constructor de su propio conocimiento del mundo que lo rodea, reflexiona de lo que conoce y de cómo ha llegado a comprenderlo, resaltando el aprender a aprender, donde va desarrollar la observación, la curiosidad, la creatividad. (p. 289). Según Novak (citado por Padilla y Reyes 2012) “La indagación es un continuo proceso de comportamientos, que involucra al estudiante a encontrar una explicación racional de fenómenos naturales, donde se desarrolla el pensamiento lógico y crítico” (p. 412). En la indagación se refuerza el aprendizaje individual y colaborativo, es por ello que el uso de las tecnologías es importante, porque permite recoger información, realizar análisis experimental de fenómenos a través de simulaciones virtuales, abriendo muchas posibilidades en el aprendizaje del conocimiento científico.

También Romero y Quesada (2012), afirmó una simulación virtual permite interactuar representaciones de modelos de un fenómeno natural o de una teoría, pero se debe recalcar que no es el recurso en sí que va garantizar un buen aprendizaje, sino el criterio pedagógico del docente que va guiar el proceso de aprendizaje (p. 106). La dimensión: explica el mundo físico, según Minedu (2017), el educando será capaz de comprender conocimientos científicos vinculados a fenómenos o hechos productos de la naturaleza, que permitirá evaluar situaciones que se encuentra en estudio para poder desarrollarlo (p.295). De esta manera construir argumentos que permitan tomar decisiones para resolver problemas. Según Sandoval, Rodríguez y Maldonado (2017), La alfabetización digital no solo significa acceder y transmitir información sino cuando procesa, organiza, explica y produce un nuevo conocimiento, es decir darle sentido y significado, dando lugar a un aprendizaje significativo (p.131). Asimismo, Fernando (2001) afirmó que los estudiantes para adquirir y explicar conocimientos no deben aprender conceptos aislados sino, conceptos que se relacionan es decir interconectados (p.245).

Y por último la dimensión: diseña y construye soluciones tecnológicas, según Minedu (2017) el educando es competente en construir objetos, proyectos tecnológicos, fundamentados en conocimientos e innovaciones tecnológicas y científicos para resolver problemas del entorno, impulsando la perseverancia la creatividad y el pensamiento crítico. (p.307). Asimismo, Cajas (2012), afirmó la importancia de la alfabetización digital en la presente dimensión, permite realizar proyectos que tienen como objetivo resolver problemas basados a conocimientos científicos de esta manera desarrollar la creatividad y la criticidad en los estudiantes (p. 201). Es importante señalar que, de la vida diaria deben ser los ejes de la motivación, el motor del aprendizaje, donde estudiante aplique sus saberes, como por ejemplo reparar una bicicleta y en física explique la importancia del equilibrio para manejar una bicicleta. La tecnología y la ciencia son pilares en el progreso del conocimiento, pero en diferentes contextos de la vida del ser humano. Aprenden a cuestionar, buscar información, analizar, resolver problemas y tomar las decisiones más idóneas fundamentadas por conocimientos científicos para alcanzar un aprendizaje esperado en los educandos. El área tiene como finalidad la construcción de un nuevo conocimiento, y luego la utilización de ese conocimiento que contribuye a la sociedad e impulsar la prosperidad de las ciudadanas y resolver diversos temas que enfrenta la sociedad.

La pregunta es si los estudiantes y los docentes están listos para el uso de la tecnología en la educación y si están conscientes de sus beneficios. Según Serien (1993), los educandos que utilizan el aprendizaje basado en problemas con las TIC, tienen mejor capacidad, autonomía para la resolución de problemas. (p.27). El presente aprendizaje es un método que tiene como eje central a los educandos, donde se parte de un problema para adquirir e integrar nuevos conocimientos, es importante porque permite la comprensión de conocimientos, indispensable para lograr aprendizajes significativos. Según Harwey (1997) “el aprendizaje basado en proyectos con apoyo de herramientas tecnológicas, favorece el aprendizaje de los estudiantes no solo en clase sino fuera de ella, aprenden a ser creativos, críticos, capaces de resolver problemas y facilita una evaluación integral, completa y real del estudiante” (p. 25). El presente aprendizaje deja de lado el aprendizaje memorístico para convertirse en un aprendizaje retador, complejo, activo y colaborativo. Asimismo, Area (2012) mencionó “Para lograr aprendizajes de una complejidad cultural e intelectual, es importante desarrollar la

alfabetización digital” (p.49). Antes, ser alfabeto era dominar la cultura impresa, usar la simbología y la gramática es decir aprender a leer y escribir.

Hoy en la actualidad ser alfabeto es dominar lo anterior mencionando, pero también ser competente en el uso de las TIC como participar en redes, foros, tener blogs, wikis, messenger, whatsapp etc. La alfabetización digital enfatiza en la adquisición y dominio de competencias digitales más no tanto, en las habilidades del uso de las tecnologías. (p.51). Es importante conocer la definición de competencia “facultad que tiene el estudiante de combinar conocimientos, capacidades, actitudes a fin de alcanzar el objetivo de manera pertinente eficiente y ético” (Minedu, 2016, p. 21). Ser competente es más que desarrollar una capacidad, es usar los conocimientos, capacidades, actitudes conjuntamente ante situaciones nuevas, evaluar, afrontar y tomar decisiones para resolverlo. El proceso de aprendizaje se da por competencias, estructuradas en aprendizajes fundamentales que son pilares del conocimiento. Como menciona Rojas, Martí, Hernandez y Heydrich (2010), “El aprender a aprender es un pilar significativo en la era digital” (p.12). La alfabetización digital es un recurso poderoso para transformar e interactuar el aprendizaje, siempre en cuando los docentes utilizan las tecnologías de manera didáctica, motivadora en sus clases y principalmente conocedores de actividades virtuales.

Según Minedu (2017), el currículo orienta, un enfoque de indagación, alfabetización tecnológica e investigadora científica en la presente área, que exige estudiantes capaces de afrontar y resolver problemas. Estudiantes que aprende a aprender en forma constante en el desarrollo del conocimiento (p. 284). El enfoque de indagación, orienta el aprendizaje a través de la curiosidad, observación, indagación del entorno. El estudiante mediante este enfoque explora la realidad, expresa sus ideas, dialoga e intercambian saberes para entender el mundo que los rodea mediante conocimientos científicos. La alfabetización digital en el proceso del aprendizaje del estudiante permitirá desarrollar las competencias del área, mediante la construcción del conocimiento, resolver problemas de su entorno y tomar decisiones con fundamento científico. El objetivo del enfoque del área del proceso de la indagación es contar con alumnos que realicen ciencia y tecnología utilizando procedimientos científicos como explorar, analizar, argumentar y trabajar en equipo impulsando la curiosidad, el pensamiento creativo y crítico.

Se plantea como problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123?, y como problemas específicos: ¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital y la indagación para construir conocimientos, del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123? ¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital y explica el mundo físico, del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123? ¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital y diseña, construye soluciones tecnológicas del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123?. Asimismo, la presente justificación es teórica porque tiene relevancia y permite profundizar y relacionar los conocimientos de alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área, teniendo como objetivo aportar información y teorías concernientes a las variables de estudio. Y lograr que la comunidad educativa se concientice de la transcendencia de la alfabetización digital, de cortar la brecha digital para mejorar el proceso de aprendizaje.

Asimismo, es práctica porque busca innovar el proceso de aprendizaje y enseñanza mediante las tecnologías, olvidarse del aprendizaje no literal y propiciar las competencias concernientes a la alfabetización digital en beneficio de los educandos y enriquecer el trabajo de los profesores. De igual manera es metodológica porque se realizó dos instrumentos en la recopilación de datos, de esta manera lograr los objetivos propuestos, las cuales sirven dar respuesta a las hipótesis planteadas y puedan ser utilizados en futuras investigaciones. La metodología de la investigación como los procedimientos, técnicas e instrumentos está validada por juicios de expertos y se utilizó el coeficiente el alfa de Cronbach para la confiabilidad, por lo cual pueden ser aplicados en otras investigaciones. Y es legal porque tiene como sustento en la Ley general de educación N° 28044, capítulo III, art. 64, de promover y fortalecer en los educandos las capacidades y competencias en el uso de las innovaciones tecnológicas que les permitan desarrollar el pensamiento autónomo, crítico, creativo. Se plantea como hipótesis general existe relación entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123.

Asimismo, se plantearon como hipótesis específica: existe relación entre la alfabetización digital y la indagación para construir conocimientos, del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123. Existe relación entre la alfabetización digital y explica el mundo físico, del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123. Existe relación entre la alfabetización digital y diseña, construye soluciones tecnológicas, del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123. Como objetivo general se planteó determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123, concretando como objetivos específicos: determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y la indagación para construir conocimientos, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y explica el mundo físico, del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123 y por último determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y diseña, construye soluciones tecnológicas; del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123

II. Método

2.1. Tipo y diseño de la investigación

El estudio utilizó el método hipotético-deductivo; ya que este procedimiento parte de la observación del problema, se formula hipótesis y se realiza su contrastación mediante la recopilación de los datos, así como el análisis descriptivo e inferencial. Hernández y Mendoza (2018), El diseño de la investigación es no experimental, cuando no se manipula la variable, solo se limita a la observación de los hechos en un contexto para luego analizarlos, no posee grupo de control (p. 175). El diseño aplicado en la investigación es correlacional “porque mide el grado de relación entre las variables en un contexto” (p.178). Y descriptivo transeccional “porque se recopilan datos en un solo momento” (p. 177). El estudio es descriptivo porque valora y menciona las particularidades de las variables estudiadas y correlacional porque mide la escala de vínculo entre las variables.

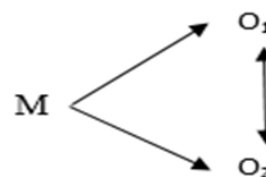
Gráficamente se denota:

M = muestra

O₁ = Variable 1

O₂ = Variable 2

R = relación de las variables



2.2 Operacionalización de las variables

Definición conceptual

Area (2012) mencionó que a alfabetización digital es adquirir capacidades y competencias en las TIC. Debemos tener en cuenta que la dificultad en la alfabetización digital, no se encuentran en el uso del hardware o programas informáticos, sino en las competencias y habilidades intelectuales. Por ello es importante el desarrollo del aspecto instrumental, cognitivo, comunicativo y axiológico. (p. 26).

Tabla 1:*Matriz Operacionalización Alfabetización digital*

Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
Dimensión Instrumental	- Define la información que necesita	1,2,3,4,5	Ordinal	Alto (19-25)
	- Busca y accede la información			Medio (13-18)
	- Evalúa y selecciona la información			Bajo (5-12)
Dimensión Cognitiva	- Organiza la información en los entornos virtuales	6,7,8,9,10	Valores: Siempre (5) Casi siempre (4) Algunas veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)	
	- Transforma la información en un nuevo producto			
Dimensión Comunicativa	- Expresa la información	11,12,13,14,15		
	- Intercambia la información			
	- Difunde la información			
Dimensión Axiológica	- Identifica oportunidades y riesgos en ambiente digital	16,17,18,19,20		
	- Respeta la propiedad intelectual			

Fuente: Adaptado de Area (2012)

Definición conceptual

Minedu (2017) afirmó la tecnología y la ciencia es clave del progreso de una sociedad, donde las concepciones evolucionan constantemente sobre el universo, fenómenos naturales y estilo de vida. La cual requiere estudiantes capaces de cuestionarse, buscar, seleccionar, analizar y tomar decisiones basados a conocimientos científicos considerando el contexto social y ambiental (p.282).

Tabla 2:

Matriz operacionalización aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología.

Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
Indaga para construir conocimientos.	- Formula preguntas de indagación.	1,2,3,4,5	Ordinal	Inicio
	- Distingue la variable dependiente e independiente.	6,7,8	Valores	(00-10)
	- Formula hipótesis		Incorrecto (0)	Proceso (11-14)
	- Genera y Registra datos.		Correcto (1)	Logro previsto (15-17)
Explica el mundo físico.	- Propone procedimientos que le permiten manipular las variables			
	- Comprende y usa conocimientos	9,10,11,12		Logro destacado (18-20)
Diseña y construye soluciones tecnológicas.	- Evalúa las implicancias del conocimiento científico y tecnológico	13,14,15		
	- Identifica los procesos de una solución tecnológica.	16,17,18, 19,20		
	- Implementa y valida alternativa de solución tecnológica.			
	- Determina una alternativa de solución tecnológica.			
	- Evalúa y comunica el funcionamiento de la solución tecnológica			

Fuente: Adaptado de Minedu (2017)

2.3 Población, muestra y muestreo

2.3.1 Población

Tabla 3:

Población de educandos.

Grado y Sección	Población
1.º A	31
1.º B	30
2.º A	29
2.º B	30
Total	120

Fuente: Lista de matriculados de la I.E. 1123

La población está formada por 120 estudiantes de la institución N° 1123, La Victoria, 2019

2.3.2 Muestra

Según Hayes (1999), Cuando se utiliza la misma cantidad de población en la muestra se denomina censal, mayormente se da cuando la población es pequeña (p. 56). La investigación presenta muestra censal, porque selecciona a toda la población, que vienen hacer los 120 estudiantes del VI ciclo.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas

Pardinas (citado por Carrasco, 2009, p. 138) afirmó “las técnicas son herramientas metodológicas para comprobar o desaprobado una hipótesis”. Por ello las técnicas empleadas en la investigación ha requerido un previo conocimiento, de tal manera resulte útil y aplicable. También Carrasco (2009, p. 159) precisó “la encuesta es una técnica utilizada en una investigación porque tiene características principales en la obtención de datos, como la sencillez, variabilidad y objetividad”. La técnica empleada es la encuesta, método que tiene como finalidad recolectar datos en forma cuantitativa para describir y relacionar las variables alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área.

2.4.2 Instrumentos

Según Hernández y Mendoza (2018), “son recursos que se usa en la investigación para registrar datos o información sobre la variable de estudio” (p.228). La presente investigación como instrumento utilizó el cuestionario, de interrogaciones de tipo cerradas. En la variable alfabetización digital se utilizó los valores de la escala de Likert y en la variable aprendizaje significativo del área una prueba objetiva con opción múltiples. Según Hernández y Mendoza (2018, p.250), “Las preguntas para ambos cuestionarios son cerradas, porque permiten codificar y analizar con facilidad porque sus respuestas son delimitadas”

Ficha técnica Variable 1: Alfabetización digital

- Instrumento: Cuestionario para medir la alfabetización digital
- Autor: Adaptado de Area Moreira, Manuel (2015)
- Duración: 30 minutos
- Ámbito de Aplicación: Institución N° 1123
- Significación: El cuestionario tiene como objetivo determinar la relación entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área en mención
- Estructura: El cuestionario está formado por 20 interrogantes, formulados en base a sus dimensiones e indicadores
- Administración: Individual

Ficha técnica Variable 2: Aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología

- Instrumento: Cuestionario para medir el aprendizaje significativo del área.
- Autor: Minedu (2017)
- Duración: 30 minutos
- Ámbito de aplicación: Institución N° 1123
- Significación: El cuestionario está referido a determinar la relación entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología
- Estructura: El cuestionario está formado por 20 interrogantes, formulados en base a sus dimensiones e indicadores

- Administración: individual.

2.4.3 Validez

Según Hernández y Mendoza (2018), la palabra validez en una investigación significa “grado de un instrumento que mide la veracidad de una variable que se mide” (p. 229). El instrumento es validado, usando la técnica de juicios de expertos, que fueron elegidos tres integrantes por su conocimiento, experiencia e investigación, considerando tres criterios fundamentales en cada instrumento.

Tabla 4:

Validez del instrumento Alfabetización digital

Jueces de expertos			Criterios de evaluación			Evaluación final
Grado	Apellidos		pertinencia	relevancia	claridad	
Dr.	Alarcón	Díaz,	si	si	si	Aplicable
	Mitchell					
Dra.	Villalba	Arbañil, Rosa	si	si	si	Aplicable
	Lidia					
Mg.	Gamarra	Canorio,	si	si	si	Aplicable
	Jesús Arístides					

Fuente: Certificado de validez de contenido

Tabla 5:

Validez del instrumento Aprendizaje significativo del área.

Jueces de expertos			Criterios de evaluación			Evaluación final
Grado	Apellidos		pertinencia	relevancia	claridad	
Dr.	Alarcón	Díaz,	si	si	si	Aplicable
	Mitchell					
Dr.	Villalba	Arbañil,	si	si	si	Aplicable
	Rosa Lidia					
Mg1.	Gamarra	Canorio,	si	si	si	Aplicable
	Jesús Arístides					

Fuente: Certificado de validez de contenido

2.4.4 Confiabilidad

Hernández y Mendoza (2018, p.229) el término confiabilidad en una investigación significa “grado que un instrumento obtiene resultados coherentes y consistentes.” En el desarrollo de la confiabilidad se ejecutó una prueba piloto, con educandos del VI ciclo de otra institución del cercado de la Victoria, que presenta similares características con los estudiantes de la muestra. Cada estudiante respondió los ítems de ambos cuestionarios de las variables la cual se procedió a recolectar y procesar los datos aplicando el alfa de Cronbach:

Tabla 6:

Prueba piloto con el Alpha de Cronbach

Variabes	Nº de ítems	Alfa de Cronbach
Alfabetización digital	20	0,875
Aprendizaje significativo del área	20	0, 87

Fuente: Resultado SPSS 25

Como se percibe en la tabla, la variable alfabetización digital en el alfa de Cronbach es de 0,875 y de la variable aprendizaje significativo del área es 0,87, en ambos casos se supera los 0,8 por tanto, los instrumentos utilizados en las dos variables tienen un alto índice de confiabilidad.

2.5 Procedimiento

- En el curso de la investigación se utilizó rutas metodológicas como:
- Determinar la confiabilidad y validez de los instrumentos.
- Aplicar los instrumentos de cada variable en los estudiantes.
- Recolectar los datos de cada variable.
- Seleccionar el software apropiado, en la presente investigación es el SPSS versión idioma español.
- Ejecutar el programa SPSS versión 25 en el idioma español.

- Analizar la estadística descriptiva de cada variable (representar los datos obtenidos en gráficos de barra y tablas de frecuencia) y la estadística inferencial (deducir las conclusiones generales basadas de las hipótesis planteadas)

2.6 Método de análisis de datos

Se empleó el programa SPSS versión 25 en el idioma español, para obtener los resultados y luego realizar las interpretaciones. La investigación tiene un enfoque cuantitativo por ello realizamos la estadística descriptiva e inferencial. La descriptiva se utilizó para recolectar, clasificar, ordenar, analizar y representar los datos obtenidos en gráficos de barra y tablas de frecuencia, para explicar el comportamiento de las variables de estudio. La estadística inferencial se utilizó con la finalidad de deducir las conclusiones generales basadas de las hipótesis planteadas. “la estadística inferencial se realizó con el objetivo de comprobar la hipótesis y evaluar los parámetros” (Hernández y Mendoza, 2018, p.332)

2.7 Aspectos éticos

Desde la perspectiva ética se consideró los siguientes aspectos: la aprobación del director de la institución y los participantes de la muestra, durante la recolección de datos se dio total autonomía en los encuestados, se conserva el sigilo de la identidad, los resultados son veraces es decir no fueron manipulados o alterados y se respetó el derecho a la propiedad intelectual, registrando las citas para cada una de las referencias. En la información de datos se conservó la confidencialidad y el anonimato, etc.

III. Resultados

3.1 Resultados descriptivos

Como resultados descriptivos se tiene:

3.1.1 Alfabetización digital

Tabla 7:

Variable Alfabetización digital

		f	%
Valido	Bajo	35	29,2
	Medio	67	55,8
	Alto	18	15,0
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

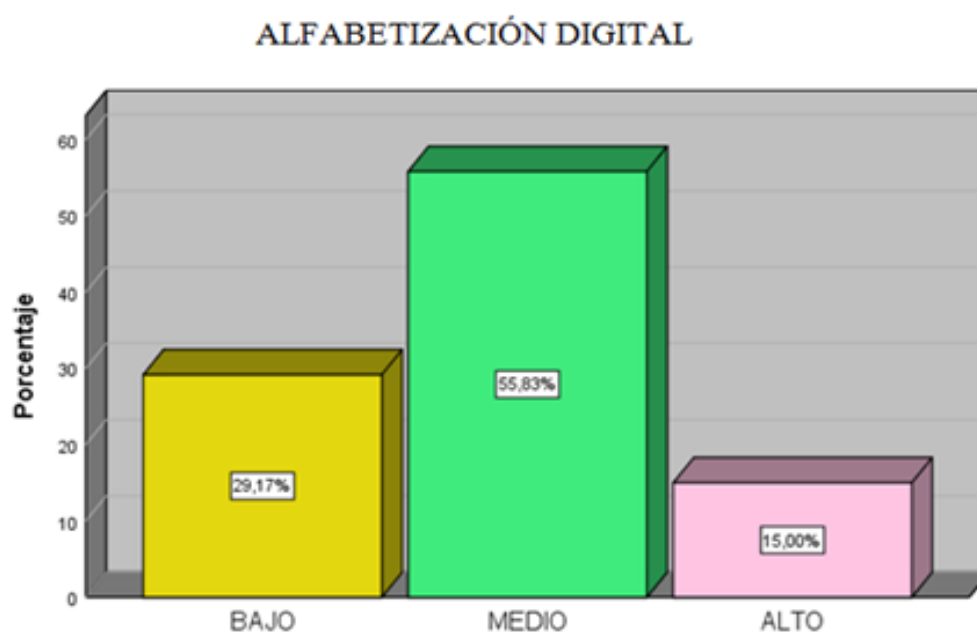


Figura 3: Niveles de la alfabetización digital

Interpretación

En la Figura 3, se percibe que en la variable alfabetización digital, que el 29,17% de los estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en un bajo nivel, el 55,83 % se localiza

en el nivel medio y el 15% se encuentra en el nivel alto; ello indica que en mayor porcentaje se localizan en el nivel medio en dicha variable.

Tabla 8:

Dimensión instrumental

		f	%
Valido	Bajo	28	23,3
	Medio	60	50,0
	Alto	32	26,7
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

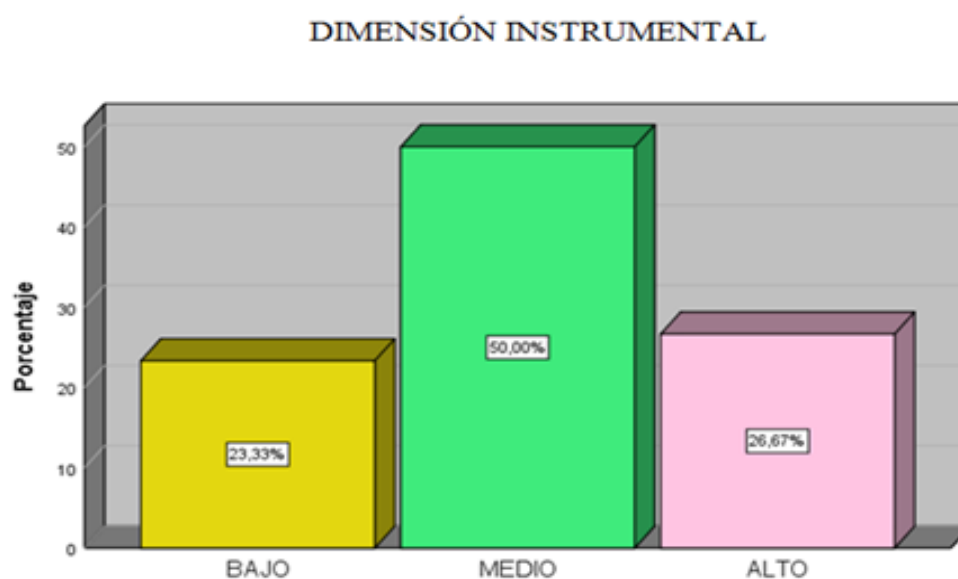


Figura 4: Niveles de la dimensión instrumental

Interpretación

En la Figura 4, se percibe en la presente dimensión, el 23,33% de los estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en un nivel bajo, el 50 % en un nivel medio y el 26,67 % se localiza en un nivel alto; ello indica que en mayor porcentaje se localizan en el nivel medio.

Tabla 9:

Dimensión cognitiva

		f	%
Valido	Bajo	32	26,7
	Medio	49	40,8
	Alto	39	32,5
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

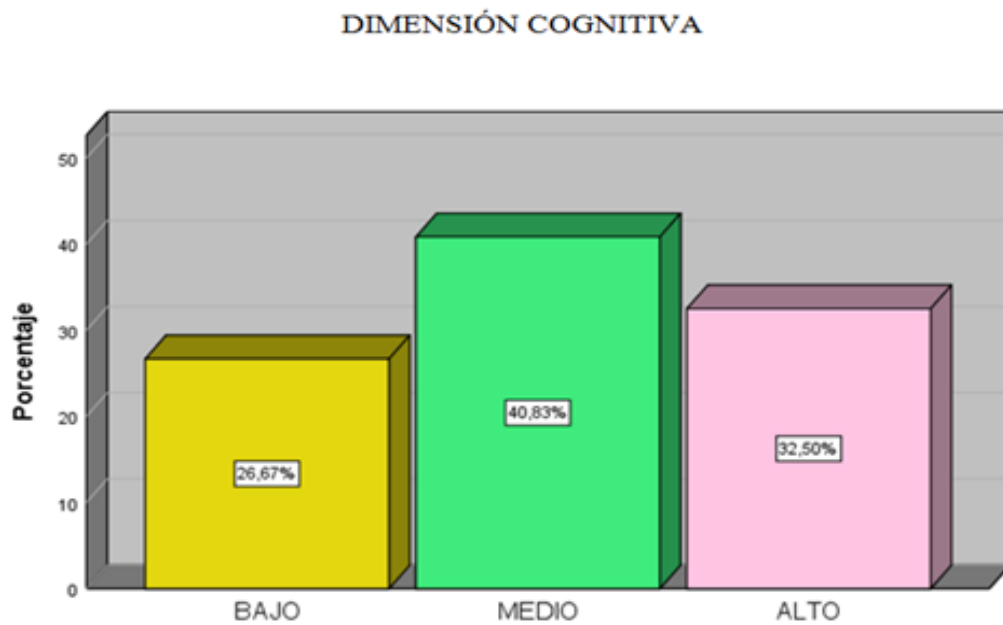


Figura 5: Niveles de la dimensión cognitiva

Interpretación

En la Figura 5, se percibe en la presente dimensión, que el 26,67 % de estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en el nivel bajo, el 40,83 % se localiza en el nivel medio y el 32.5 % se localiza en un nivel alto; ello indica que en mayor porcentaje se localizan el nivel medio.

Tabla 10:

Dimensión comunicativa

		f	%
Valido	Bajo	45	37,5
	Medio	57	47,5
	Alto	18	15,0
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

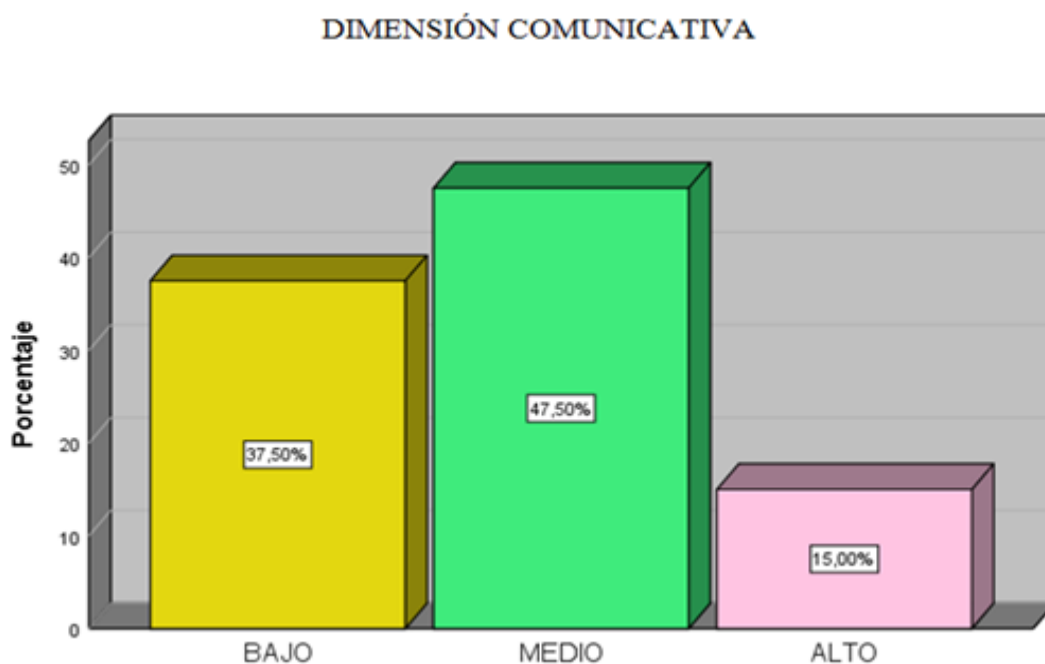


Figura 6: Niveles de la dimensión comunicativa

Interpretación

En la Figura 6, se percibe en la presente dimensión, que el 37,50 % de estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en un nivel bajo, el 47,50 % se localiza en el nivel medio y un 15 % se localiza en un nivel alto; ello indica que en mayor porcentaje se localizan en el nivel medio,

Tabla 11:

Dimensión axiológica

		f	%
Valido	Bajo	37	30,8
	Medio	52	43,3
	Alto	31	25,8
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

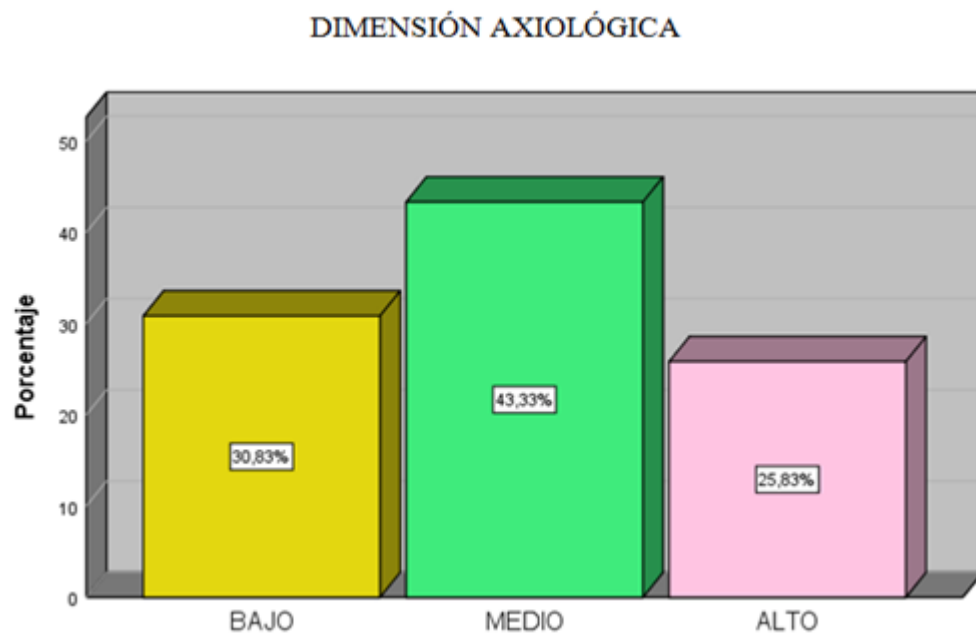


Figura 7: Niveles de la dimensión axiológica

Interpretación

En la Figura 7, se percibe en la presente dimensión, que el 30,83 % de estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en un nivel bajo, el 43,33 % se localizan en el nivel medio y un 25,83 % se localizan en el nivel alto; ello indica que en mayor porcentaje se localizan en el nivel medio.

3.1.2 Variable 2: Aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología

Tabla 12:

Variable aprendizaje significativo del área.

		f	%
Valido	Inicio	39	32,5
	Proceso	65	54,2
	Logro Previsto	11	9,2
	Logro destacado	5	4,2
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

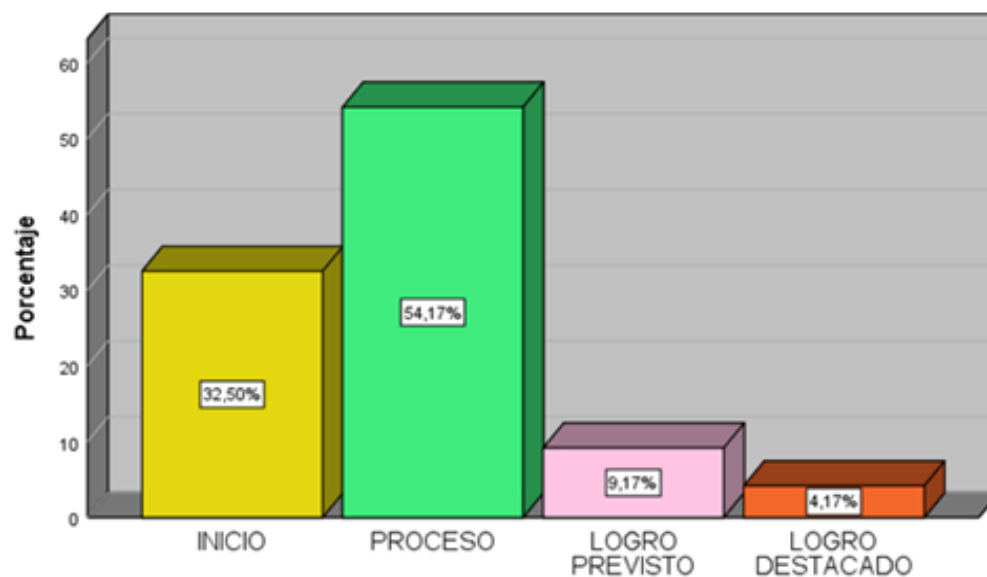


Figura 8: Aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología.

Interpretación

En la Figura 8, se percibe en la presente variable, que el 32,50 % de estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en el nivel inicio, el 54,17 % se localiza en proceso, el 9,17 en logro previsto y el 4.17 % se encuentra en logro destacado.

Tabla 13:

Indaga para construir conocimientos.

		<i>f</i>	%
Valido	Inicio	14	11,7
	Proceso	50	41,7
	Logro Previsto	43	35,8
	Logro destacado	13	10,8
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

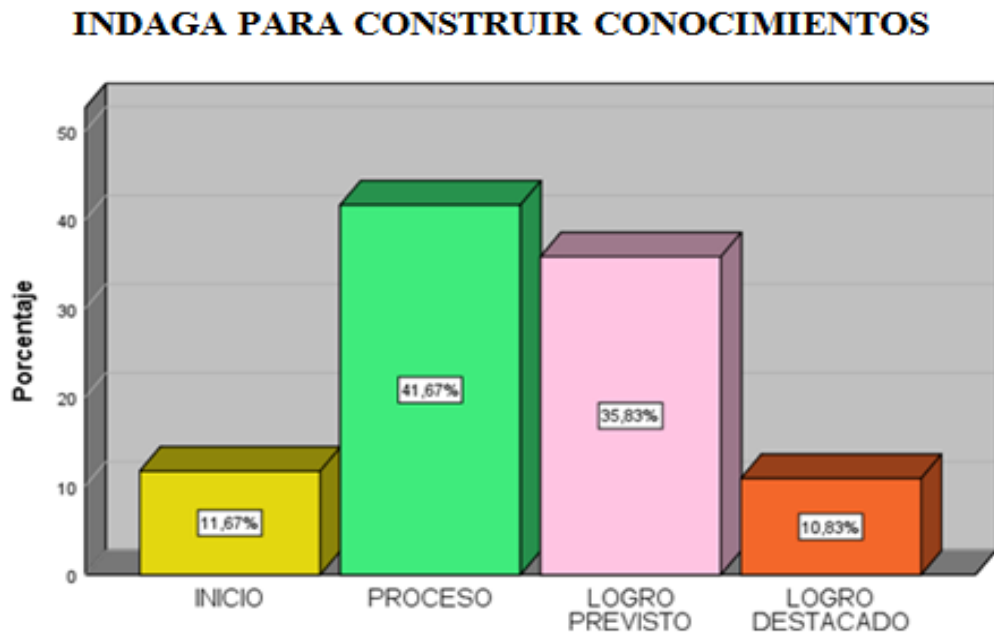


Figura 9: Indaga para construir conocimientos

Interpretación

En la Figura 9, se percibe en la presente dimensión, que el 11,67 % de estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en un nivel de inicio, el 41,67 % se localiza en proceso, el 35,83 % se localiza en logro previsto y el 10,83 % se localiza en logro destacado.

Tabla 14:

Explica el mundo físico

		f	%
Valido	Inicio	12	10,0
	Proceso	62	51,7
	Logro Previsto	30	25,0
	Logro destacado	16	13,3
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

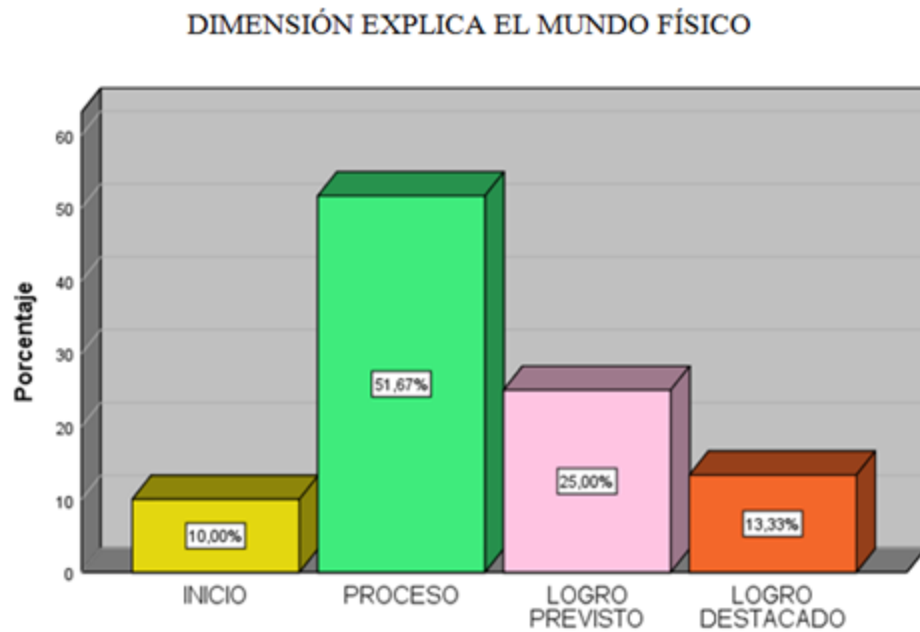


Figura 10: Explica el mundo físico.

Interpretación

En la Figura 10, se percibe en la presente dimensión, que el 10 % de los estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en un nivel de inicio, el 51,67 % se localiza en proceso, el 25 % se localiza en logro previsto y el 13.33 % se localiza en logro destacado.

Tabla 15:

Diseña y construye soluciones tecnológicas.

		f	%
Valido	Inicio	13	10,8
	Proceso	63	52,5
	Logro Previsto	35	29,2
	Logro destacado	9	7,5
	Total	120	100

Fuente: Resultados de la SPSS 25

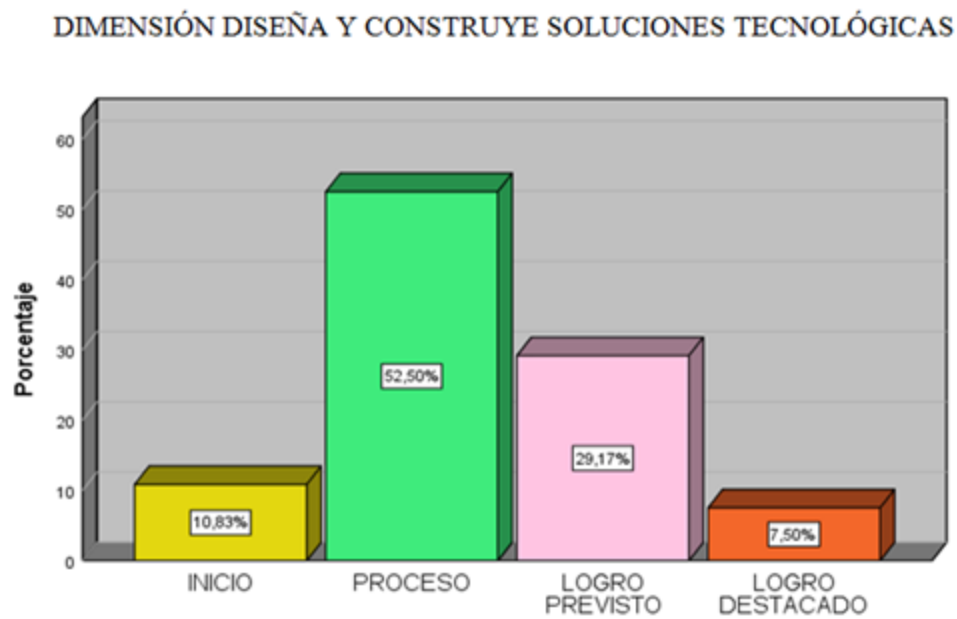


Figura 11: Dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas

Interpretación

En la Figura 11, se percibe en la presente dimensión que el 10,83 % de los estudiantes de la I.E. N° 1123 se localiza en el nivel inicio, el 52,50 % se localiza en proceso, el 29,17 % se localiza en logro previsto y el 7,5 % se encuentra en logro destacado, ello nos indica que en mayor porcentaje se localiza en el nivel de proceso.

3.2 Contrastación de la hipótesis

3.2.1 Hipótesis general

Ho: No existe relación entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y tecnología, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123.

H_G: existe relación entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área en mención, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123.

Tabla 16:

Correlación entre las dos variables.

			Alfabetización digital	Aprendizaje significativo de ciencia y tecnología
Rho Spearman	Alfabetización digital	Coefficiente de correlación	1,000	,678**
		Sig.(bilateral)		,000
		N	120	120
	Aprendizaje significativo de ciencia y tecnología	Coefficiente de correlación	,678**	1,000
		Sig.(bilateral)	,000	
		N	120	120

Fuente: Resultados de la SPSS 25

Interpretación

En la tabla 16 se percibe un nivel de sig. = 0,000, donde se niega la hipótesis nula y se afirma que existe relación significativa directa y alta entre las dos variables del VI ciclo de la institución N° 1123, alcanzando una correlación de Spearman rho = 0,678**, es decir que a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá resultados óptimos en el aprendizaje.

3.2.2 Hipótesis específicos

Ho = No existe relación entre la alfabetización digital y la indagación para construir conocimientos, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123

H_1 = Existe relación entre la alfabetización digital y la indagación para construir conocimientos, en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123

Tabla 17:

Correlación entre alfabetización digital y la dimensión indaga.

			Alfabetización digital	Dimensión: indaga
Rho Spearman	Alfabetización digital	Coefficiente de correlación	1,000	,503**
		Sig.(bilateral)		,000
		N	120	120
	Dimensión: indaga	Coefficiente de correlación	,503**	1,000
		Sig.(bilateral)	,000	
		N	120	120

Fuente: Resultados de la SPSS 25

Interpretación

En la tabla 17 se perciben un nivel de sig. = 0,000, donde se niega la hipótesis nula y se afirma que existe una correlación significativa directa y moderada entre la alfabetización digital y la dimensión indaga de la variable en mención, alcanzando una correlación de Spearman rho =0,503**, es decir que a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá mejores resultados de aprendizaje en la presente dimensión.

Tabla 18:

Correlación entre la alfabetización digital y la dimensión explica.

			Alfabetización digital	Dimensión: explica
Rho Spearman	Alfabetización digital	Coefficiente de correlación	1,000	,354**
		Sig.(bilateral)		,000
		N	120	120
	Dimensión: explica	Coefficiente de correlación	,354**	1,000
		Sig.(bilateral)	,000	
		N	120	120

Fuente: Resultados de la SPSS 25

Interpretación

En la tabla 18 se evidencia un nivel sig. = 0,000, donde se deniega la hipótesis nula y se afirma que existe una correlación significativa directa y baja entre la alfabetización digital y la dimensión explica de la variable en mención, alcanzando una correlación rho de Spearman $\rho=0,354^{**}$, es decir que a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá mejores resultados de aprendizaje en la presente dimensión.

Tabla 19:

Correlación entre alfabetización digital y la dimensión diseña.

			Alfabetización digital	Dimensión: diseña
Rho Spearman	Alfabetización digital	Coefficiente de correlación	1,000	,455**
		Sig.(bilateral)		,000
		N	120	120
	Dimensión: diseña	Coefficiente de correlación	,455**	1,000
		Sig.(bilateral)	,000	
		N	120	120

Fuente: Resultados de la SPSS 25

Interpretación

En la tabla 19 se evidencian el nivel sig. = 0,000, donde se deniega la hipótesis nula y se afirma que existe una correlación significativa directa y moderada entre la alfabetización digital y la dimensión diseña de la variable en mención, alcanzando una correlación rho de Spearman $\rho = 0,455^{**}$, es decir a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá mejores resultados de aprendizaje en la presente dimensión.

IV. Discusión

Los resultados de la correlación de hipótesis entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología, se concluye que existe relación significativa positiva y alta entre las dos variables, alcanzando un coeficiente de correlación rho de Spearman 0,678**, realizada en la institución educativa N° 1123 de la Victoria 2019. Datos que refuerza el trabajo de investigación realizado por Cerguera (2017), el uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes, donde concluye que existe correlación significativa positiva y alta entre las dos variables, alcanzando una correlación de Spearman $\rho = 0,677^{**}$. También Martínez, Subías y Cassani (2017), en su artículo científico *Ethnographic analysis of digital literacy in secondary education in Barcelona*, concluye que alfabetización digital es trascendental en el sistema educativo porque influye significativamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Y Noriega (2017), en su trabajo de investigación uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados concluye que hay relación significativa, entre el uso de las TIC y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes. Asimismo, Area (2012), mencionó que, para lograr aprendizajes de mayor complejidad cultural e intelectual, es importante desarrollar la alfabetización digital” por lo que puso énfasis que es una tarea principal de los gestores del proceso educativo en insertar las TIC en los estudiantes para poder lograr las competencias de aprendizajes de las diferentes áreas.

Respecto a los resultados de la correlación entre la alfabetización digital y la dimensión indaga para construir conocimientos, se concluye que existe una correlación significativa positiva y moderada, alcanzando una correlación Spearman $\rho = 0,503^{**}$. Datos que refuerza el trabajo realizado por Sartori y Yaya (2017), uso de TIC y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, donde concluye que existe relación significativa directa y moderada, obteniendo una correlación de Spearman $\rho = 0,423^{**}$. Y Siddiq (2016) en su tesis *comprehensive inquiry of the educational readiness for the digital era*, concluye que un plan de estudios contribuye al campo de la alfabetización de las TIC, desarrolla capacidades en los estudiantes como indagar, interpretar la información, es importante el logro de las competencias digitales para lograr el aprendizaje activo. Asimismo, Minedu (2017) mencionó

que, para desarrollar las competencias establecidas en los educandos, es importante el uso de las tecnologías y la mejora de las diversas competencias digitales, donde el estudiante sea constructor de su propio conocimiento del mundo que lo rodea, reflexiona de lo que conoce y cómo ha llega a saberlo, donde va desarrollar la observación, la curiosidad y la creatividad.

Respecto a la correlación entre la alfabetización digital y la dimensión explica el mundo físico, donde se concluye que existe correlación significativa positiva y baja, alcanzando un coeficiente de correlación rho de Spearman 0,354**. Hecho que refuerza el trabajo de investigación realizado por Álvarez (2017), habilidades en el uso de las tic y la comprensión lectora en estudiantes, donde concluye que existe relación es significativa, positiva y entre las dos variables, obtiene una correlación Spearman 0,487**, lo que indica que cuanto mayor dominio se tiene en el uso de las tecnologías, mejores resultados tendremos en la comprensión de textos, la cual tiene mucha relación con la dimensión explica, porque si no comprende lo que lee, menos va poder explicar los conocimientos obtenidos en el área. También Lu (2017), en el trabajo de investigación las competencias digitales y su relación con el rendimiento académico de los educandos de educación secundaria, concluye que hay relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en los educandos, determinando la importancia del uso de las TIC en las diferentes capacidades dejando de lado el aprendizaje memorístico para desarrollar capacidades como explicar, interpretar, argumentar donde el estudiantes sea constructor de su propio aprendizaje. Asimismo, Sandoval, Rodríguez y Maldonado (2017), La alfabetización digital no solo significa acceder y transmitir información sino cuando procesa, organiza, explica y produce un nuevo conocimiento, es decir darle sentido y significado, dando lugar al aprendizaje significativo.

Con respecto a la correlación entre la alfabetización digital y la dimensión diseña se concluye que existe correlación significativa positiva y moderada, alcanzando una correlación de Spearman rho = 0,455**. Datos que refuerza el trabajo de investigación de Quiñones (2016), Uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas en estudiantes de electrónica, donde concluye que existe una correlación significativa directa y moderada entre el uso de las TIC y la dimensión crear en el aprendizaje en instalaciones eléctricas, obteniendo el rho = 0,574** es decir que si insertamos la TIC en forma óptima obtendremos resultados favorables

en dicha dimensión. Y Abdulaziz y Alkandari (2016), realizó el trabajo de investigación titulado *evaluation of the impact of technological innovations through play in learning*, concluyó que la tecnología de juego es una herramienta de aprendizaje eficaz, ya que mejora el aprendizaje autónomo, la curiosidad y poder resolver problemas de su entorno. Asimismo, Cajas (2012) afirmó la importancia de la alfabetización digital en la presente dimensión que permite realizar proyectos que tienen como objetivo resolver problemas, diseñar y crear basados a conocimientos científicos de esta manera desarrollar la creatividad y criticidad en los alumnos. Existe una revolución tecnológica, es momento de cambiar las estrategias didácticas tradicionales por las estrategias innovadoras e interactivas en mejora de los estudiantes.

V. Conclusiones

- Primero:** Existe una relación significativa positiva y alta entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes VI ciclo de la institución N° 1123, alcanzando un grado de correlación de Spearman ($\rho=0,687^{**}$), es decir que a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá mejores resultados en el aprendizaje en los estudiantes.
- Segundo:** Existe una correlación significativa positiva y moderada entre la alfabetización digital y la dimensión indaga, en los estudiantes del VI ciclo de la institución N° 1123, alcanzando un grado de correlación de Spearman ($\rho=0,503^{**}$), es decir que a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá mejores resultados de aprendizaje en la presente dimensión.
- Tercero:** Existe una correlación significativa positiva y baja entre la alfabetización digital y la dimensión explica en los estudiantes del VI ciclo de la institución N° 1123, alcanzando un grado de correlación de Spearman ($\rho = 0,397^{**}$), es decir que a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá mejores resultados de aprendizaje en la presente dimensión.
- Cuarto:** Existe una correlación significativa positiva y moderada entre la alfabetización digital y la dimensión diseña, en los estudiantes del VI ciclo de la institución N° 1123. alcanzando un grado de correlación de Spearman ($\rho=0,455^{**}$), es decir que a medida que se profundice la alfabetización digital se obtendrá mejores resultados de aprendizaje en la presente dimensión.

VI. Recomendaciones

- Primero:** Las autoridades educativas, deben insertar en el plan de trabajo anual, capacitaciones con especialistas conocedores de las innovaciones tecnológicas en el sector educativo, de esta manera el docente va adquirir un nuevo papel y conocimiento, desde comprender adecuadamente las tic y utilizarlas en las aulas, estrategias idóneas, motivadoras y actualizados, de esta manera tener estudiantes constructores de su propio aprendizaje.
- Segundo:** Los docentes deben estar a la vanguardia de los cambios de la tecnología, por tener en sus manos a estudiantes que han nacido con la tecnología, debe descartar totalmente la enseñanza tradicional, deben ser los primeros en lograr competencias digitales para direccionar a los estudiantes a, indagar, explicar, investigar y resolver problemas dando soluciones, de esta manera mejorar el logro de aprendizajes.
- Tercero:** Los estudiantes del siglo xxi, son agentes activos del aprendizaje, por ello deben trabajar en clases con herramientas tecnológicas innovadoras, interactivas, pero siempre con orientación del docente para asegurar el desarrollo óptimo del proceso de aprendizaje.
- Cuarto:** Implementar una plataforma virtual en la institución n° 1123, de esta manera fomentar el uso de las tecnologías y reforzar las competencias digitales en los estudiantes, que les permiten desarrollar con eficiencia las cuatro dimensiones de la alfabetización digital: la instrumental, cognitiva, comunicativa y axiológica

Referencias

- Abdulaziz, A y Alkandari, M. (2016). *Evaluation of the impact of technological innovations through play in learning*. (Tesis de doctorado, University of Salford). (Acceso el 8 junio del 2019)
- Albugami, S. (2016). *Strategic analysis to incorporate ICT in Saudi secondary schools*. (Tesis de doctorado, University of Salford). (Acceso el 30 de abril del 2019)
- Aldahdouh A., Osorios, A. y Caries, S. (2015) Learning and connectivism. *Revista International Technology*. 14(8), 1-73.
- Álvarez, N. (2016). *Habilidades en el uso de Las Tic y la Comprensión Lectora* (Tesis de Maestría, Universidad del Norte – Colombia). (Acceso el 4 de junio del 2019)
- Area, M. (2012). *Alfabetización digital y competencias en información*. Madrid: Fundación telefónica.
- Area, M. (2015). *La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI*. Madrid: Síntesis.
- Baller, S., Dutta, S. y Lanvin, B. (2016). The Global Information Technology Report 2016. Recuperado por http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf
- Cabero, J. (2015). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Buenos Aires: Mc Graw Hill.
- Cajas, F. (2012). The technology in scientific education. *Science and technology magazine*, 18(8), 198-207

Cam, E. y Kiyici. (2017). Future teachers in digital literacy. *Revista Educational Technology*. 5, 29-38

Carrasco, S. (2009). *Metodología de la Investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.

Cerquera, E. (2017). *El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle). (Acceso el 12 de mayo del 2019).

Chetty, K. et al. (2018). Digital literacy: reduce the digital divide Bridging the digital, *Revista electrónica de evaluación abierta*, 12, 1-20.

Delgado, M. Arrieta, X y Riveros, V. (2009) Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Revista Omnia*.3, 58 – 77

Department of learning (Mayo 2016). Learners are entitled to be digitally literate. Recuperado de
<https://education.gov.mt/en/elearning/Documents/Green%20Paper%20Digital%20Literacy%20v6.pdf>

Erstad, O (2016) Educating the Digital Generation. *Nordic Journal of digital literacy*, 5, 56-72

Fernando, C. (2001). Enseñanzas de las Ciencias. *Asociación Americana para el Avance de la Ciencia* 19 (2), 243-254.

Garcia, D. Olarte, F. y Corredor, J. (2016) Technology for communication and problem solving in the classroom. *Revista Digital Education*, 1, 207-219

- García, I. (2019). Teoría de la conectividad como solución emergente a las estrategias de aprendizaje innovadoras. *Revista REDHECS*. Recuperado: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2937186>
- Guerreo, D. y Quinde, M. (2011). *Las TIC en el Perú desde el desarrollo sostenible: una propuesta para las zonas rurales*. Recuperado por https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1549/Las_TIC_en_el_Peru_desde_el_desarrollo_sostenible%2C_una_propuesta_para_las_zonas_rurales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gutierrez L. (2012). Connectivism as a learning theory: Concepts, Ideas, and possible limitations. *Revista Education & Technologic*. 1, 111-122
- Harvey, S. (1997). Project based learning. *Innovative practices to connect high school with today's society*. 23-28
- Hayes, B. (1999). *Como medir la satisfacción del cliente: desarrollo y utilización de cuestionarios*. España: Gestión
- Hernández y Mendoza (2018). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
- Landa, V. y Morales, P. (2004). Problem – Based Learning. *Theoria*. 5, 145-157.
- Larrea, E. (mayo de 2015). Consejo de Educación Superior. Recuperado de https://www.net/publication/320163716_Evaluacion_Superior_respecto_a_pertinencia_y_competencia_de_demanda_profesional.
- Lu, L. (2017). *Las Competencias Digitales y su relación con el Rendimiento Académico de los estudiantes de educación secundaria*. (Tesis de maestría, Universidad de Huancavelica). (Acceso el 25 de mayo del 2019)

- Lugo, M. y Valeria, V. (2010) Tecnología en educación ¿Políticas para la innovación? Buenos Aires.
- Marquez, P. (2012). Impact of ict in education. *Revista Educar*. 1, 1-12.
- Martinez, F. Subías, J. y Cassani, D. (mayo 2016). An ethnographic approach to digital literacy in a Compulsory Secondary Education Institute in Barcelona. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2831/283146484010.pdf>
- Martinez, R., López, R., Cañedo, M., Álvarez, H. y Granados, J. (2013) Evolution of Digital Literacy. *Revista Medisur*. 11(4), 450-457.
- Minedu (2016) Currículo Nacional. Lima, Perú
- Minedu (2017) Programa curricular de Educación Secundaria. Lima, Perú.
- Moreira, M. (2005). Aprendizaje significativo crítico. *Boletín de Estudios e Investigación*. 5, 83-102.
- Moreira, M. (2012) ¿Qué es aprendizaje significativo?, *Revista qurriculum*, 25, p. 29-56.
- News, Y. (07 de octubre del 2013). Corea del Sur es el número uno en las TIC. *Casa Asia*
- Noriega, R. (2017). *Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados*. (Tesis de Maestría, UCV). (Acceso el 8 de mayo del 2019)
- Ovalles (2013). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma en la educación actual? 7, 72-79

- Padilla K. y Reyes F. (2012). La indagación en las ciencias. *Revista Educación Química*. 22(3), 415-421.
- Quiñones, J. (2016). *Uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas en estudiantes de electrónica industrial Huaycán*. (Tesis de maestría, UCV). (Acceso el 25 de junio del 2019)
- Rojas, M., Martí, J., Hernández A. y Heydrich, M. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*. 46(158), 11-21
- Romero M. y Quesada A. (2014). Tecnologías y aprendizaje significativo de las ciencias. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. 30(2), 101-115
- Sánchez, R., Costa, O., Mañoso, L., Novillo, M., y Pericacho, F. (2019). Origins of connectivism as a new learning paradigm in the digital era. *Revista Education and humanism*. 21(36), 113-136.
- Sandoval, P. Rodríguez, F. y Maldonado, A. (junio, 2017) Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC. *Revista Education* 1,127-143.
- Sartori, O y Yaya, M. (2017). *Uso de TIC y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente*. (Tesis de Maestría, UCV). (Acceso el 25 de abril del 2019)
- Siddiq, F (2016). *A comprehensive inquiry of the educational readiness for the digital era*. (Tesis de doctorado, University of Oslo). (Acceso el 2 de mayo del 2019)
- Siemens, G. (mayo 2004) Conectivismo: A learning theory for the digital age. Recuperado de: <https://www.learningnetwork.ac.nz/shared/professionalReading/TRCONN2011.pdf>
- Stepien W. (1993). Problem-based Learning. *Educational Leadership* 49 (6), 25-28.

Tezci, E. (2009). The effect of the documents on the use technologies of ICT in education. *Procedia- technological innovations* 2(4), 1285-1294.

Travieso, J. y Planella, J. (junio 2008) la alfabetización digital como factor de inclusión. Revista UOC. Pappers Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79013126009>

Unesco (2013). *Enfoque estratégico sobre tics en educación en américa latina y el caribe*. Santiago, Chile

Valenzuela, R (2013). Las redes sociales y su aplicación en la educación. *Revista Digital Universitaria*.14 (4), 1-14.

Vega, S. (noviembre, 2011). Alfabetización digital en la educación. *Revista digital para profesionales*. Recuperado de:
<https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd8726.pdf>

Anexos

Anexo 01: Matriz de Consistencia

: Matriz de consistencia					
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores		
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123?</p> <p>Problemas Específicos: ¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital con la indagación para construir conocimientos, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital con la explicación del mundo físico, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la alfabetización digital y diseñar, construye soluciones tecnológicas, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p> <p>Objetivos específicos: Determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y la indagación para construir conocimientos, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p> <p>Determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y la explicación del mundo físico, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p> <p>Determinar la relación que existe entre la alfabetización digital y diseñar, construye soluciones tecnológicas; del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p>	<p>Hipótesis general: Existe relación entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p> <p>Hipótesis específicas: Existe relación entre la alfabetización digital y la indagación para construir conocimientos, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p> <p>Existe relación entre la alfabetización digital y la explicación del mundo físico, del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p> <p>Existe relación entre la alfabetización digital y diseñar, construye soluciones tecnológicas; del área de Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123</p>	Variable 1: Alfabetización digital		
			Dimensiones	Indicadores	Ítems
			Instrumental	Busca y accede a la información Define la información que necesita Selecciona y evalúa la información	1,2,3,4,5
			Cognitiva	Organiza la información en los entornos virtuales Transforma la información en un nuevo producto	6,7,8,9, 10
			Comunicativa	Expresa la información Intercambia la información Difunde la información	11,12,13,14,15
			Axiología	Identifica oportunidades y riesgos en ambiente digital Respetar la propiedad intelectual	16,17,18,19,20
			Area (2012)	Muestra interés a los cambios tecnológicos	
			Variable 2: Aprendizaje significativo área de Ciencia y Tecnología		
			Dimensiones	Indicadores	Ítems
			Indaga mediante para construir conocimientos.	Formula preguntas de indagación Distingue la variable dependiente e independiente Formula una hipótesis Propone procedimientos que le permiten manipular las variables Genera y Registra datos e información	1,2,3,4,5,6,7,8
			Explica el mundo físico	Comprende y usa conocimientos Evalúa las implicancias del conocimiento científico y tecnológico.	9,10,11,12,13,14,15
			Diseña y construye soluciones tecnológicas MINEDU (2017)	Identifica los procesos de una solución tecnológica. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. Determina una alternativa se solución tecnológica. Evalúa y comunica el funcionamiento y alternativa de solución tecnológica	16,17,18,19,20
Nivel - diseño	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar		
Nivel: Descriptivo correlacional	Población: La población está constituida por 120 estudiantes de educación	Variable 1: Alfabetización digital Técnicas: Encuesta Instrumento: Cuestionario Autor: Manuel Area Moreira	DESCRIPTIVA: Tablas de frecuencia y figuras (gráfico de barras).		

Diseño: No experimental transeccional correlacional Método: Deductivo	secundaria de la Institución N° 1123 Tipo de muestreo: Censal Tamaño de muestra: La muestra está constituido por 120 estudiantes	Año: 2015 Monitoreo: Jeanneth Marizol Torres Arias Ámbito de Aplicación: Institución Educativa N° 1123 Forma de Administración: Individual Variable 2: Aprendizaje significativo del área. Técnicas: Encuesta Instrumento: Cuestionario Autor: Ministerio de Educación Año: 2017 Monitoreo: Jeanneth Marizol Torres Arias Ámbito de Aplicación: Institución Educativa N° 1123 Forma de Administración: Individual	INFERENCIAL: Para el análisis estadístico se utilizó la prueba estadística de coeficiente de correlación de Spearman para establecer la asociación estadísticamente significativa entre las dos variables categóricas: alfabetización digital y aprendizaje significativo del área de Ciencia y tecnología
---	--	---	--

Anexo 02: Instrumentos de las variables

CUESTIONARIO N° 01

Variable: ALFABETIZACIÓN DIGITAL

Es grato dirigirme a ustedes para solicitar su colaboración para completar este cuestionario, para recopilar datos en el trabajo de investigación, titulado "Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123. Tiene como propósito fundamental recabar la información necesaria, de esta manera contribuir a mejorar el uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje.

Instrucciones: Lee detenidamente cada pregunta e indica la frecuencia que utilizas y elige una de las opciones. Las opciones de escala son:

Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

DIMENSIÓN INSTRUMENTAL

1. Accedes a diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome) para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología
2. Accedes a un software educativo para desarrollar temas del área de Ciencia y Tecnología de aprendizaje del área de ciencia y tecnología
3. Seleccionas fuentes de información confiables de acuerdo al tema para el logro del área de ciencia y tecnología
4. Identificas los temas relevantes que tienen relación con el trabajo de investigación del área de ciencia y tecnología.
5. Evalúas el tipo de información que encuentras en internet para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología

DIMENSIÓN COGNITIVA

6. Organizas y sintetizas la información adecuadamente para la construcción de un nuevo del área de ciencia y tecnología.
7. Utilizas programas de software (mindomo, cmap,Tool), para la realización de mapas conceptuales y mentales para presentar las relaciones entre ideas y conceptos para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.
8. Editas videos obtenidos en internet en el área de ciencia y tecnología.

9. Editas diapositivas y videos en el programa Prezi para las exposiciones en el área de ciencia y tecnología.

10. Transformas la información en un nuevo conocimiento, utilizando organizadores visuales y cruciciencia en el área de Ciencia y Tecnología

DIMENSIÓN COMUNICATIVA

11. Te organizas con tus compañeros para hacer un circulo de estudio en el aula de innovación

12. Te comunicas utilizando las redes como messenger, wasap, twiinter, etc. para realizar trabajos grupales para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.

13. Elaboras proyectos colaborativos en el portal educativo tipo teleconferencia.

14. Participas en los foros virtuales que organiza el área de ciencia y tecnología

DIMENSIÓN AXIOLÓGICA

16. Conoces las oportunidades y riesgos que trae las redes sociales

17. Reconoces la importancia de usar contraseñas complejas para mayor seguridad y confidencial.

18. Demuestras ética, respetando las normas y acuerdos al entrar a una página web

19. Respetas los derechos del autor, propiedad intelectual con la referencia adecuada de las fuentes.

20. Muestras interés a las nuevas situaciones e innovaciones tecnológicos.

Adaptado: Area

CUESTIONARIO N° 02

Variable: Aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología

Es grato dirigirme a ustedes e informarle que mi persona está realizando un trabajo de investigación, titulado "Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123. Tiene como propósito fundamental recabar la información de logro de aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología, de esta manera contribuir a mejorar la calidad educativa.

Instrucciones: Lee atentamente cada pregunta y marca con una x la respuesta correcta. |

INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS.

1. Observa la imagen, la planta A estuvo expuesta a la luz solar, en cambio la planta B estuvo en la oscuridad

¿Qué pregunta de indagación formularías?

- a. ¿Que factores físicos influyen en la planta?
- b. ¿Cómo afecta la ausencia y presencia de la luz solar en el crecimiento de las plantas?
- c. ¿Por qué la planta del macetero A y B son diferentes?
- d. ¿Los factores ambientales influyen en el crecimiento de las plantas?

RESPUESTA



2. ¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?

- a. Variable independiente: crecimiento de la planta - Variable dependiente: la luz solar
- b. Variable independiente: luz solar - Variable dependiente: crecimiento de la planta
- c. Variable independiente: cantidad de agua en la planta - Variable dependiente: tiempo de germinación.
- d. Variable independiente: clorofila - Variable dependiente: volumen de agua.

RESPUESTA

3. ¿Cuál sería la hipótesis?

- a. La ausencia de la luz favorece el desarrollo y crecimiento de la planta
- b. La presencia de la luz favorece el desarrollo y crecimiento de la planta
- c. Los factores ambientales afectan el desarrollo y crecimiento de las plantas.
- d. a y b

RESPUESTA

4. En el Perú, la anemia afecta al 43,6% de los niños, constituyendo un problema de salud pública. La anemia es una enfermedad que se presenta cuando la hemoglobina en la sangre disminuye por la deficiencia de hierro en el organismo. ¿qué pregunta de indagación formularías?

- a. ¿la deficiencia de hierro en el organismo produce la enfermedad de la anemia?
- b. ¿la deficiencia de hemoglobina en el organismo produce la enfermedad de la anemia?
- c. ¿La falta de nutriente en el organismo produce la anemia?
- d. ¿La anemia es un problema de salud pública?

RESPUESTA

5. ¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?

- a. Variable independiente: anemia - Variable dependiente: deficiencia de hierro
- b. Variable independiente: deficiencia de hierro - Variable dependiente: anemia
- c. Variable independiente: deficiencia de nutrientes - Variable dependiente: hemoglobina
- d. Variable independiente: hemoglobina - Variable dependiente: deficiencia hierro

RESPUESTA

6. ¿Cuál sería la hipótesis?

- a. La deficiencia de hierro afecta el desarrollo del niño.
- b. La deficiencia de hemoglobina afecta el desarrollo del niño
- c. La deficiencia del hierro produce la enfermedad de la anemia
- d. La deficiencia de hierro afecta al organismo

RESPUESTA

7. Anita quiere comprobar si realmente las plantas absorben agua de la tierra. Entonces; una planta riega con agua natural y a la otra con agua color rojo. Ambas plantas crecen igual, pero se diferenciaban por el color de sus hojas: uno era de color verde y la otra tenía hojas de color rojizas. ¿Qué habrá comprobado realmente Anita en su indagación?
- a. Que le parece divertido regar con agua de colores a las plantas para tener hojas coloridas.
 - b. Que las hojas de las plantas tuvieron colores diferentes ya que a una no le llegó mucho la luz solar.
 - c. Que las plantas crean sus propios alimentos absorbiendo el agua de la tierra por medio de sus raíces.
 - d. Que las plantas absorben el agua de la tierra por medio de su tallo, aprovechando la luz solar.

RESPUESTA

8. Los estudiantes realizan una encuesta sobre el valor nutricional de los alimentos de su localidad. A la pregunta sobre ¿Qué alimentos consumen más?, se obtuvo los siguientes resultados: el 25% consume frutas, el 25% consume verduras, 30% consume carbohidratos y un 20% comida chatarra. ¿Cuál sería el gráfico más apropiado para representar los datos de su encuesta?
- a. gráfico de barras
 - b. Gráfico circular
 - c. Polígono de frecuencias
 - d. Infografía

RESPUESTA

EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASADO EN CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS:

9. Discrimina entre los enunciados, la característica de la célula eucariota:
- a. No tiene núcleo definido, se halla disperso
 - b. Su estructura es muy simple
 - c. Presenta pared celular
 - d. Poseen gran variedad de organelos citoplasmático

RESPUESTA

10. Identifica la correcta función del organelo citoplasmático:
- a. Mitocondrias - respiración celular
 - b. Ribosomas - digestión celular
 - c. Lisosomas - síntesis de las proteínas
 - d. Aparato de golgi - almacenar nutrientes

RESPUESTA

11. Que postulados plantean la teoría celular.
- a. Todos los seres vivos están formados por células
 - b. Toda célula procede de una célula existente
 - c. Las funciones vitales de los organismos ocurren dentro de la célula
 - d. T.A

RESPUESTA

12. ¿Qué estructura del procariota *Mycobacterium tuberculosis* le permite vivir o estar latente en ambientes adversos y desarrollar resistencia a los fármacos?
- a. Membrana celular.
 - b. Pared celular.
 - c. Membrana nuclear.
 - d. Mitocondria.

RESPUESTA

13. Cual de los siguientes enunciados es incorrecto:
- a. Toda dieta saludable debe tener 2000 Kcal.
 - b. La dieta depende del tipo de trabajo que uno realiza
 - c. Un niño pequeño debe tener una dieta distinta al de un adulto
 - d. N.A

RESPUESTA

14. Todos los seres vivos tienen biomoléculas orgánicas e inorgánicas que forman su estructura y hacen posible su funcionamiento vital del organismo. ¿Por qué debemos consumir proteínas?
- Porque las proteínas son la reserva energética y forman estructuras como la pared celular.
 - Porque las proteínas forman estructuras como los huesos y constituyen enzimas que participan en la digestión.
 - Porque las proteínas guardan la información genética de todo ser vivo que asegura la perpetuidad de la especie.
 - Porque las proteínas forman estructuras como los músculos o transportan sustancias como la hemoglobina.

RESPUESTA

15. Javier según análisis de sangre sufre de anemia ocasionado por deficiencias nutricionales. La madre manifiesta: "desde que nació no he dejado de amamantarlo y prepararle su sopa con la papa y mote que cosecha de mi huerto" ¿Qué grupos de alimentos necesita Javier, para mejorar su salud?
- Carbohidratos (Harinas, panes, trigo, maíz, papa) y proteínas (carnes rojas, quinoa, hígado, huevo)
 - Proteínas (Carnes rojas, quinoa, hígado, huevo), Vitaminas (frutas y verduras verdes).
 - Carbohidratos (Harinas, panes, trigo, maíz, papa), Vitaminas (frutas y verduras verdes) y Agua.
 - Lípidos (carnes grasas) y vitaminas (frutas y verduras verdes)

RESPUESTA

DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO

16. Los estudiantes de secundaria, con miras de recaudar fondos para la compra de computadoras para el aula de innovación se proyectan construir un criadero de cuyes. Que pasos deben seguir para la elaboración y ejecución del proyecto
- Diseño, ejecución, idea, evaluación
 - Diseño, control, ejecución, idea
 - Idea, diseño, evaluación, ejecución.
 - Idea, diseño, ejecución, evaluación

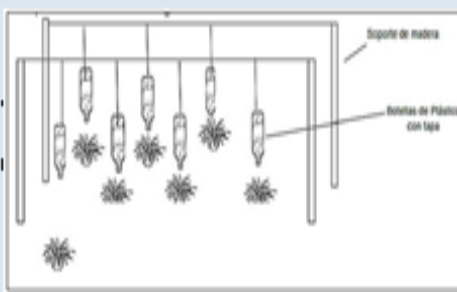
RESPUESTA

17. En el caso anterior, cuatro estudiantes del salón explican los procesos de ejecución del proyecto, ¿Que secuencia de procesos es el más acertado?
- Selección de materiales, representación gráfica del prototipo, descripción de materiales.
 - Descripción de materiales, selección de materiales, representación gráfica del prototipo
 - Selección de materiales, descripción de materiales, representación gráfica del prototipo.
 - Descripción de materiales, representación gráfica del prototipo, selección de materiales.

RESPUESTA

18. El riego del goteo es un sistema que permite ahorrar agua, ya que optimiza el uso de este recurso haciendo que llegue directamente a la raíz. Observa la imagen ¿Qué mejoraría para aprovechar al máximo el sistema de riego?
- La calidad del agua que contiene las botellas, verificando su calidad
 - El control de salida de agua de la botella, revisando el tamaño del agujero en
 - La distancia entre botella y botella, para que el peso sea equilibrado
 - La distancia entre la botella y el cultivo, para evitar que choquen entre ellas

RESPUESTA

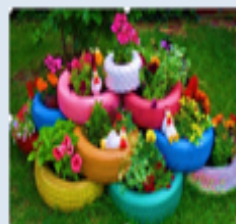


19. Para ahorrar agua, se idearon reutilizar las llantas como macetas, según observas en la imagen ¿Por qué las llantas han sido distribuidas de esa manera en el prototipo mostrado?
- Porque las macetas superiores son más grandes que las últimas
 - Porque son plantas pequeñas y ocupa menos espacio.
 - Porque las aguas de las macetas superiores filtran a las macetas inferiores.
 - Porque las llantas tienen mayor resistencia que una maceta normal.

RESPUESTA

20. ¿Cuál sería la mejor solución tecnológica para evitar la erosión de los suelos?
- Sembrar árboles.
 - Deshecharse de la poca vegetación y utilizarla para la crianza de animales.
 - Construir andenerías como en tiempos del incanato.
 - Nivelar el terreno para construir una loza deportiva.

RESPUESTA



Anexo 03: Base de datos de la prueba piloto

VARIABLE 1 : ALFABETIZACIÓN DIGITAL																				
sujeto/ítems	Dimensión: INSTRUMENTAL					Dimensión: COGNITIVA					Dimensión: COMUNICATIVA					Dimensión: AXIOLOGICA				
	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 0	item1 1	item1 2	item1 3	item1 4	item1 5	item1 6	item1 7	item1 8	item1 9	item2 0
1	4	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4	5	2	1	3	3	4	4	3	5
2	4	3	2	3	2	3	4	2	5	3	4	5	2	2	1	3	5	2	3	4
3	3	3	3	4	2	3	5	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4
5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	3	4	5	5	4	4	4	4
6	5	5	4	3	2	4	4	5	5	5	4	5	2	2	4	2	4	5	4	4
7	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	2	4	4	5	4	4	4	4
8	4	3	4	3	1	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
9	5	3	2	3	5	4	3	4	4	5	3	4	2	4	4	4	5	5	4	4
10	5	5	4	5	3	4	5	3	5	5	5	5	3	5	5	3	4	4	5	4
11	4	5	4	3	2	3	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	3	5
12	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	5	4	2	4	5	2	5	4	5	3
13	4	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	5	4	3	5
14	4	4	3	5	3	5	5	4	4	5	4	4	1	3	4	3	5	4	3	5
15	4	4	4	4	1	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
16	4	3	2	2	3	3	5	4	2	2	4	4	1	2	1	3	3	1	3	4
17	5	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5
18	5	5	4	3	2	4	5	2	5	5	5	5	2	1	5	3	5	4	5	4
19	5	4	4	5	2	5	5	5	5	5	4	4	1	2	5	4	5	4	4	4
20	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	4	5	4	5	4	5

VARIABLE 2: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ÁREA CIENCIA Y TECNOLOGIA																				
	Dimensión: INDAGA								Dimensión: EXPLICA							Dimensión: EXPLICA				
sujeto/ite ms	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item1 0	item1 1	item1 2	item1 3	item1 4	item1 5	item1 6	item1 7	item1 8	item1 9	item2 0
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
3	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
8	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
14	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
15	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
16	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
18	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
19	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0

Anexo 04: Base de datos de la muestra

sujeto/items	Dimensión: INSTRUMENTAL					Dimensión: COGNITIVA					Dimensión: COMUNICATIVA					Dimensión: AXIOLÓGICA				
	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	item13	item14	item15	item16	item17	item18	item19	item20
1	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	3	2	5	3	4	4
2	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	4	5	4	5	4	5
3	4	4	3	4	3	5	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	5	2	3
4	5	3	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	2	4	5	5	4	4	4	4
5	5	3	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	5	2	4	3	4	5	4	5
6	4	2	1	3	2	4	5	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	1	2	2
7	5	3	4	3	3	4	3	3	2	3	5	4	2	1	2	3	3	4	4	4
8	4	3	2	3	5	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3
9	4	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
10	4	5	5	3	2	4	5	5	4	5	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5
11	3	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2
12	5	3	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	4
13	3	2	1	3	4	1	2	3	2	1	2	4	3	2	4	1	2	3	2	3
14	5	3	3	2	4	4	4	4	5	3	3	2	3	2	2	1	3	2	2	3
15	3	1	2	2	2	2	2	3	4	2	2	3	2	2	4	2	2	2	1	2
16	5	2	3	4	5	2	5	4	4	5	2	1	3	3	5	4	5	4	3	2
17	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	1	2	4	4	3	4	4	4	2	4
18	4	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	2	4	5	4	5	4	5
19	4	4	4	3	4	5	4	3	4	3	3	3	3	1	4	4	4	3	4	3
20	4	3	2	3	5	4	2	2	4	4	1	2	1	3	3	1	3	4	3	4
21	5	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5
22	5	2	4	3	2	4	5	2	5	2	5	4	2	1	4	3	5	4	5	2
23	5	4	4	3	2	3	5	3	3	4	2	2	1	2	4	4	3	4	4	3
24	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	4	5	4	5	4	5
25	4	1	3	3	3	2	2	2	3	3	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2
26	3	2	1	1	2	2	1	2	2	3	1	2	3	2	3	2	4	2	3	4
27	5	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	4	3	5	3	4	5	2	3	4
28	4	1	3	3	2	3	2	4	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	3

29	1	2	1	2	3	4	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2
30	4	2	2	2	3	2	3	4	3	2	2	2	2	4	2	3	1	2	2	2
31	4	4	4	5	3	4	5	2	4	3	4	3	3	2	3	5	3	2	3	4
32	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	5	4	3	3
33	4	3	2	2	3	3	2	1	3	3	1	3	1	2	2	3	3	1	3	2
34	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1	4
35	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5
36	5	1	3	1	3	3	2	5	3	2	2	2	1	1	2	3	2	2	2	2
37	5	3	4	5	3	4	4	3	4	4	4	3	2	2	4	3	4	3	4	4
38	4	2	2	1	3	2	1	2	1	2	2	2	1	3	1	4	2	4	4	4
39	5	5	2	4	4	5	4	3	4	4	2	2	2	4	2	4	4	3	4	3
40	5	1	3	4	3	4	3	4	2	4	5	2	2	4	5	5	2	1	5	2
41	5	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	4	5	3	4	2
42	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	4	5	4	5	4	5
43	4	4	3	4	3	5	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	5	2	3
44	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
45	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	5	2	4	2	4	5	3	4
46	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	2	4	4	2	4	4	3	4
47	4	3	5	3	5	4	3	5	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	4	5
48	4	1	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	4	3
49	4	2	4	5	3	4	5	3	2	3	4	5	3	2	4	2	3	2	4	3
50	4	5	4	5	2	3	2	5	4	5	4	2	2	4	5	4	2	4	3	5
51	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	5	4	2	4	4	2	5	4	4	3
52	5	3	4	3	3	4	4	3	4	3	1	3	4	3	4	4	3	3	2	5
53	3	4	1	3	2	1	2	3	1	1	2	4	3	2	4	1	2	3	2	3
54	4	2	3	2	3	4	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	3	1	2	3
55	4	3	2	4	4	4	2	5	4	3	5	4	3	3	4	4	3	4	2	3
56	5	3	3	5	3	2	5	4	4	5	2	1	3	3	5	4	5	4	3	2
57	4	2	3	4	3	2	2	2	2	3	1	2	1	1	3	1	2	2	2	4
58	3	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2
59	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	3	2	1	4	4	4	3	4	3
60	4	3	2	3	5	4	2	2	4	4	1	2	1	3	3	1	3	4	3	4
61	4	2	1	2	1	2	3	2	2	2	3	2	1	1	2	2	3	1	1	2
62	5	2	4	3	2	4	5	4	3	4	5	4	2	1	4	3	5	4	5	2

63	5	4	4	3	2	3	5	3	4	4	2	2	1	2	4	4	3	4	4	3
64	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	4	5	4	5	4	5
65	4	1	2	3	3	2	3	2	2	3	1	2	2	2	1	2	1	2	3	2
66	1	3	3	1	3	4	3	5	4	2	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4
67	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4
68	2	1	5	3	4	4	4	4	4	3	2	4	1	2	3	4	1	2	3	2
69	1	2	1	4	3	4	2	3	2	4	5	4	2	4	3	4	5	4	4	4
70	4	2	2	2	2	2	3	4	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2
71	4	4	4	4	3	4	5	2	4	4	5	3	3	2	3	3	3	4	3	4
72	4	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3
73	4	3	2	2	3	3	2	1	3	3	1	3	1	2	2	3	3	1	3	4
74	5	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	2	4	4	4	3	3	4
75	5	5	4	3	3	4	5	2	4	2	4	4	2	1	4	3	2	3	4	3
76	5	3	2	2	3	4	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2
77	5	3	4	5	3	4	4	3	4	2	4	3	2	2	4	3	4	3	4	4
78	4	2	2	1	3	2	1	2	1	2	2	1	1	3	1	4	2	3	5	4
79	5	5	2	4	4	3	4	3	4	4	2	2	2	4	2	4	4	3	4	3
80	5	1	3	4	3	4	3	4	2	4	5	2	2	4	5	5	2	1	3	4
81	5	1	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	1	2	1	3
82	5	3	2	3	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	5	3	5
83	2	1	3	4	3	1	4	4	3	3	4	2	4	2	3	4	2	4	2	3
84	5	1	3	3	4	3	5	3	3	3	4	5	2	4	5	5	4	3	4	5
85	5	3	4	5	2	4	4	5	4	2	4	2	2	2	4	3	4	5	4	3
86	4	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	2	2	2	4	1	2	1	2	1
87	4	2	1	3	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2
88	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	1
89	4	2	4	5	3	4	5	3	2	3	4	4	3	2	4	2	3	2	4	3
90	4	5	2	3	4	3	2	4	4	5	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4
91	4	3	2	2	3	4	1	3	4	2	2	3	3	4	2	2	5	4	2	3
92	5	3	4	3	3	4	2	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	3	3	4
93	3	2	1	3	4	1	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	2	3	2	3
94	4	5	3	4	3	4	3	4	3	2	4	4	1	3	4	5	3	3	4	5
95	3	3	2	2	1	3	2	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2
96	5	2	1	3	1	2	2	3	1	2	2	3	1	1	2	2	1	1	2	2

97	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4
98	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	2	4	5	4	3	3	4
99	4	2	4	3	2	5	4	2	4	4	3	4	2	1	2	2	2	3	2	3
100	4	3	2	3	5	4	2	2	4	4	4	2	1	3	4	4	3	4	3	4
101	5	2	1	2	2	4	1	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	1	2	3
102	5	2	4	3	2	4	5	2	5	4	5	4	2	1	4	3	5	4	5	2
103	5	2	1	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3
104	5	2	1	1	3	2	1	3	3	2	4	3	2	1	3	2	3	1	2	3
105	4	1	4	4	4	3	4	5	2	5	5	3	5	1	5	3	1	4	4	5
106	5	4	4	2	5	4	5	3	4	5	5	4	3	5	4	4	3	5	4	5
107	5	2	1	4	3	4	3	3	3	3	4	5	3	5	3	4	4	4	3	5
108	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3
109	3	2	4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5
110	4	2	1	2	2	2	3	1	3	1	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2
111	4	2	1	2	1	4	5	2	4	4	5	4	4	3	3	3	4	4	3	4
112	4	4	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	3
113	4	3	2	3	5	4	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2	3	4
114	5	2	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	5	2	2	4	2	4	3	4
115	5	2	2	2	2	4	2	2	2	1	4	2	1	1	3	2	2	3	1	2
116	5	4	3	3	2	5	4	3	3	5	4	3	1	2	5	4	5	3	3	4
117	4	1	2	1	3	2	2	3	1	4	2	3	1	1	4	3	2	2	1	2
118	4	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	2	4	3	4
119	3	2	4	3	2	5	4	2	4	3	5	5	2	4	3	4	4	5	5	3
120	4	1	2	3	2	4	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4

BASE DE DATOS: VARIABLE 2: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA																				
suje to/	Dimensión: INDAGA								Dimensión: EXPLICA							Dimensión: DISEÑA				
ítems	ítem1	ítem2	ítem3	ítem4	ítem5	ítem6	ítem7	ítem8	ítem9	ítem10	ítem11	ítem12	ítem13	ítem14	ítem15	ítem16	ítem17	ítem18	ítem19	ítem20
1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
2	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
3	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
6	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
7	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
8	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
9	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
10	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
12	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
13	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
14	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
15	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
16	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
18	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
21	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
22	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
23	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
24	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1

25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
26	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
27	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
28	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
29	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
30	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
31	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
32	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
33	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
34	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
36	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
37	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
38	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
39	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
40	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
41	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
43	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
45	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
46	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
47	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
48	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
49	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
50	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
51	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
52	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1

53	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
54	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
55	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
56	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
57	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
58	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
59	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
60	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
61	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
62	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
63	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
64	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
65	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
66	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
67	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
68	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
69	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
70	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
71	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
72	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1
73	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
74	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
75	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
76	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
77	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
78	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
79	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
80	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1

81	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
82	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
83	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
84	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0
85	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
86	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
87	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
88	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
89	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
90	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
91	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
92	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
93	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
94	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
95	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
96	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
97	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
98	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
99	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
100	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
101	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
102	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
103	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
104	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
105	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
106	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
107	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1
108	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1

109	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
110	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
111	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
112	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
113	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
114	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
115	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0
116	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0
117	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1
118	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
119	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
120	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0

Anexo 05: Validez de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: ALFABETIZACION DIGITAL

Nº	DIMENSIÓN INSTRUMENTAL	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN INSTRUMENTAL	Accedes a diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome) para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
2		Accedes a un software educativo para desarrollar temas del área de Ciencia y Tecnología	✓		✓		✓		
3		Seleccionas fuentes de información confiables de acuerdo al tema para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
4		Identificas los temas relevantes que tienen relación con el trabajo de investigación del área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
5		Evalúas el tipo de información que encuentras en internet para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN COGNITIVA		Si	No	Si	No	Si	No	
6		Organizas y sintetizas la información adecuadamente para la construcción de un nuevo conocimiento del área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
7		Utilizas programas de software (mindomo, cmap, Tool), para la realización de mapas conceptuales y mentales para presentar las relaciones entre ideas y conceptos para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
8		Editas videos obtenidos en internet en el área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
9		Editas diapositivas y videos en el programa Prezi para las exposiciones en el área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
10		Transformas la información en un nuevo conocimiento, utilizando organizadores visuales y cruciencia en el área de Ciencia y Tecnología	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN COMUNICATIVA		Si	No	Si	No	Si	No	
11		Te organizas con tus compañeros para hacer un círculo de estudio en el aula de innovación	✓		✓		✓		
12		Te comunicas utilizando las redes como messenger, wasap, twitter, etc. para realizar trabajos grupales para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	✓		✓		✓		
13		Elaboras proyectos colaborativos en el portal educativo tipo teleconferencia.	✓		✓		✓		
14		Participas en los foros virtuales que organiza el área de ciencia y tecnología	✓		✓		✓		
15		Participas en trabajos virtuales para ser publicados en la web.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN AXIOLÓGICA		Si	No	Si	No	Si	No	
16		Conoces las oportunidades y riesgos que trae las redes sociales	✓		✓		✓		

17	Reconoces la importancia de usar contraseñas complejas para mayor seguridad y confidencialidad	X		X			
18	Demuestras ética, respetando las normas y acuerdos al entrar a una página web	X		X			
19	Respetas los derechos del autor, propiedad intelectual con la referencia adecuada de las fuentes.	X		X			
20	Muestras interés a las nuevas situaciones e innovaciones tecnológicos.	X		X			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. GAMARRA CANOPIO Jesús Agustín DNI: 10612281

Especialidad del validador: DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

08 de 06 del 2019



Firma del Experto Informante.

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: ALFABETIZACION DIGITAL

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN INSTRUMENTAL							
1	Accedes a diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome) para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
2	Accedes a un software educativo para desarrollar temas del área de Ciencia y Tecnología	/		/		/		
3	Seleccionas fuentes de información confiables de acuerdo al tema para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
4	Identificas los temas relevantes que tienen relación con el trabajo de investigación del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
5	Evalúas el tipo de información que encuentras en internet para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
	DIMENSIÓN COGNITIVA	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Organizas y sintetizas la información adecuadamente para la construcción de un nuevo conocimiento del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
7	Utilizas programas de software (mindomo, cmap, Tool), para la realización de mapas conceptuales y mentales para presentar las relaciones entre ideas y conceptos para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
8	Editas videos obtenidos en internet en el área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
9	Editas diapositivas y videos en el programa Prezi para las exposiciones en el área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
10	Transformas la información en un nuevo conocimiento, utilizando organizadores visuales y cruciencia en el área de Ciencia y Tecnología	/		/		/		
	DIMENSIÓN COMUNICATIVA	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Te organizas con tus compañeros para hacer un círculo de estudio en el aula de innovación	/		/		/		
12	Te comunicas utilizando las redes como messenger, wasap, twitter, etc. para realizar trabajos grupales para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
13	Elaboras proyectos colaborativos en el portal educativo tipo teleconferencia.	/		/		/		
14	Participas en los foros virtuales que organiza el área de ciencia y tecnología	/		/		/		
15	Participas en trabajos virtuales para ser publicados en la web.	/		/		/		
	DIMENSIÓN AXIOLÓGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Conoces las oportunidades y riesgos que trae las redes sociales	/		/		/		

17	Reconoces la importancia de usar contraseñas complejas para mayor seguridad y confidencialidad	/	/	/	/	/	/
18	Demuestras ética, respetando las normas y acuerdos al entrar a una página web	/	/	/	/	/	/
19	Respetas los derechos del autor, propiedad intelectual con la referencia adecuada de las fuentes.	/	/	/	/	/	/
20	Muestras interés a las nuevas situaciones e innovaciones tecnológicos.	/	/	/	/	/	/

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dra. Rosa Lidia Tola DNI: 25574916

Especialidad del validador: Docente en Ciencias de la Educación

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

19 de mayo del 2019



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: ALFABETIZACION DIGITAL

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN INSTRUMENTAL							
1	Accedes a diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Ghrome) para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
2	Accedes a un software educativo para desarrollar temas del área de Ciencia y Tecnología	/		/		/		
3	Selecciones fuentes de información confiables de acuerdo al tema para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
4	Identificas los temas relevantes que tienen relación con el trabajo de investigación del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
5	Evalúas el tipo de información que encuentras en internet para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
	DIMENSIÓN COGNITIVA	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Organizas y sintetizas la información adecuadamente para la construcción de un nuevo conocimiento del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
7	Utilizas programas de software (mindomo, cmap, Tool), para la realización de mapas conceptuales y mentales para presentar las relaciones entre ideas y conceptos para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
8	Editas videos obtenidos en internet en el área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
9	Editas diapositivas y videos en el programa Prezi para las exposiciones en el área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
10	Transformas la información en un nuevo conocimiento, utilizando organizadores visuales y cruciencia en el área de Ciencia y Tecnología	/		/		/		
	DIMENSIÓN COMUNICATIVA	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Te organizas con tus compañeros para hacer un círculo de estudio en el aula de innovación	/		/		/		
12	Te comunicas utilizando las redes como messenger, wasap, twitter, etc. para realizar trabajos grupales para el logro de aprendizaje del área de ciencia y tecnología.	/		/		/		
13	Elaboras proyectos colaborativos en el portal educativo tipo teleconferencia.	/		/		/		
14	Participas en los foros virtuales que organiza el área de ciencia y tecnología	/		/		/		
15	Participas en trabajos virtuales para ser publicados en la web.	/		/		/		
	DIMENSIÓN AXIOLÓGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Conoces las oportunidades y riesgos que trae las redes sociales	/		/		/		

17	Reconoces la importancia de usar contraseñas complejas para mayor seguridad y confidencialidad	/				/		
18	Demuestras ética, respetando las normas y acuerdos al entrar a una página web	/				/		
19	Respetas los derechos del autor, propiedad intelectual con la referencia adecuada de las fuentes.	/				/		
20	Muestras interés a las nuevas situaciones e innovaciones tecnológicos.	/				/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez validador: MITCHELL AARCON DIAZ DNI: 09-728050
 Especialidad del validador: MECANICO

27-05-19
 de... del 20...

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: Aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Observa la imagen de las plantas, la planta A estuvo expuesta en la luz solar en cambio la planta B estuvo en la oscuridad. Para iniciar un proceso de investigación, ¿qué pregunta de indagación formularías?	X		X		X		
2	¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?	X		X		X		
3	¿Cuál sería la hipótesis?	X		X		X		
4	En el Perú, la anemia afecta al 43,6% de los niños, constituyendo un problema de salud pública. La anemia es una enfermedad que se presenta cuando la hemoglobina en la sangre disminuye por la deficiencia de hierro en el organismo. ¿qué pregunta de indagación formularías?	X		X		X		
5	¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?	X		X		X		
6	¿Cuál sería la hipótesis?	X		X		X		
7	Anita quiere comprobar si realmente las plantas absorben agua de la tierra. Entonces; una planta riega con agua natural y a la otra con agua color rojo. Ambas plantas crecen igual, pero se diferenciaban por el color de sus hojas: uno era de color verde y la otra tenía hojas de color rojizas. ¿Qué habrá comprobado realmente Anita en su indagación?	X		X		X		
8	Los estudiantes realizan una encuesta sobre el valor nutricional de los alimentos de su localidad. A la pregunta sobre ¿Qué alimentos consumen más?, se obtuvo los siguientes resultados: el 25% consume frutas, el 25% consume verduras, 30% consume carbohidratos y un 20% comida chatarra. ¿Cuál sería el gráfico más apropiado para representar los datos de su encuesta?	X		X		X		
	DIMENSIÓN: Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos.	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Discrimina entre los enunciados, la característica de la célula eucariota:	X		X		X		
10	Identifica la correcta función del organelo citoplasmático	X		X		X		
11	Que postulados plantean la teoría celular.	X		X		X		
12	¿Qué estructura del procariota Mycobacterium tuberculosis le permite vivir o estar latente en ambientes adversos y desarrollar resistencia a los fármacos?	X		X		X		
13	Cuál de los siguientes enunciados es incorrecto:	X		X		X		
14	Todos los seres vivos tienen biomoléculas orgánicas e inorgánicas que forman su estructura y hacen posible su funcionamiento vital del organismo. ¿Por qué debemos consumir proteínas?	X		X		X		
15	Javier según análisis de sangre sufre de anemia ocasionado por deficiencias nutricionales. La madre manifiesta: "desde que nació no he dejado de amamantarlo y prepararle su sopa con la papa y mote que cosecha de mi huerto" ¿Qué grupos de alimentos necesita Javier, para mejorar su salud?	X		X		X		

	DIMENSIÓN: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.	Si	No	Si	No	Si	No
16	Los estudiantes de secundaria, con miras de recaudar fondos para la compra de computadoras para el aula de innovación se proyectan construir un criadero de cuyes. Que pasos deben seguir para la elaboración y ejecución del proyecto:	X		X		X	
17	En el caso anterior, cuatro estudiantes del salón explican los procesos de ejecución del proyecto, ¿Que secuencia de procesos es el más acertado?	X		X		X	
18	El riego del goteo es un sistema que permite ahorrar agua, ya que optimiza el uso de este recurso haciendo que llegue directamente a la raíz. Observa la imagen ¿Qué mejoraría para aprovechar al máximo el sistema de riego?	X		X		X	
19	Para ahorrar agua, se idearon reutilizar las llantas como macetas, según observas en la imagen ¿Por qué las llantas han sido distribuidas de esa manera en el prototipo mostrado	X		X		X	
20	¿Cuál sería la mejor solución tecnológica para evitar la erosión de los suelos?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mgtr. GAMARRA CANZIO, Jervis Aristides DNI: 10612281

Especialidad del validador: DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

08 de 06 del 2019,

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: Aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología

N°	Dimensión: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
1	Observa la imagen de las plantas, la planta A estuvo expuesta en la luz solar en cambio la planta B estuvo en la oscuridad. Para iniciar un proceso de investigación, ¿qué pregunta de indagación formularías?		✓		✓		✓		
2	¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?		✓		✓		✓		
3	¿Cuál sería la hipótesis?		✓		✓		✓		
4	En el Perú, la anemia afecta al 43,6% de los niños, constituyendo un problema de salud pública. La anemia es una enfermedad que se presenta cuando la hemoglobina en la sangre disminuye por la deficiencia de hierro en el organismo. ¿qué pregunta de indagación formularías?		✓		✓		✓		
5	¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?		✓		✓		✓		
6	¿Cuál sería la hipótesis?		✓		✓		✓		
7	Anita tenía la inquietud de comprobar si realmente las plantas absorbían el agua de la tierra. Entonces coloca dos maceteros en su patio, cada uno con una plantita. Una la riega con agua natural y a la otra con agua color rojo. Al cabo de un mes ambas plantas cercen igual, pero se diferenciaban por el color de sus hojas: uno era de color verde natural y la otra maceta tenía hojas de color rojizas. ¿Qué habrá comprobado realmente Anita en su indagación?		✓		✓		✓		
8	Los estudiantes se encuentran realizando una encuesta sobre el valor nutricional de los alimentos de su localidad. Se realiza la encuesta a 50 ciudadanos. A la pregunta sobre ¿Qué alimentos consumen más?, se obtuvo los siguientes resultados: el 25% consume frutas, el 25% consume verduras, 30% consume carbohidratos y un 20% comida chatarra. ¿Cuál sería el gráfico más apropiado para representar los datos de su encuesta?		✓		✓		✓		
	Dimensión: Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos.		Si	No	Si	No	Si	No	
9	Discrimina entre los enunciados, la característica de la célula eucariota:		✓		✓		✓		
10	¿Qué estructura del procarionta Mycobacterium tuberculosis le permite vivir o estar latente en ambientes adversos y desarrollar resistencia a los fármacos?		✓		✓		✓		
11	Identifica la correcta función del organelo citoplasmático:		✓		✓		✓		
12	Cuál de los siguientes enunciados es incorrecto:		✓		✓		✓		
13	La teoría celular constituye uno de los principios básicos de la biología, fundamentados grandes científicos alemanes Rudolf Ludwig Karl, Virchow Theodor Schwann y Matthias Schleiden, aunque por supuesto, no hubiese sido posible sin las previas investigaciones del gran Robert Hooke. La cual llegaron a la siguiente conclusión:		✓		✓		✓		
14	Todos los seres vivos tienen biomoléculas orgánicas e inorgánicas que forman su estructura y hacen posible su funcionamiento vital del organismo. Se requiere ingerir alimentos variados y saludables para obtener tales nutrientes que mantengan la vida. ¿Por qué debemos consumir proteínas y en qué alimentos de los propuestos están biodisponibles?		✓		✓		✓		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: Aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología

N°	DIMENSIÓN 1	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
1		Observa la imagen de las plantas, la planta A estuvo expuesta en la luz solar en cambio la planta B estuvo en la oscuridad. Para iniciar un proceso de investigación, ¿qué pregunta de indagación formularías?	✓		✓		✓		
2		¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?	✓		✓		✓		
3		¿Cuál sería la hipótesis?	✓		✓		✓		
4		En el Perú, la anemia afecta al 43,6% de los niños, constituyendo un problema de salud pública. La anemia es una enfermedad que se presenta cuando la hemoglobina en la sangre disminuye por la deficiencia de hierro en el organismo. ¿qué pregunta de indagación formularías?	✓		✓		✓		
5		¿Cuál es la variable independiente y la dependiente de la indagación?	✓		✓		✓		
6		¿Cuál sería la hipótesis?	✓		✓		✓		
7		Anita tenía la inquietud de comprobar si realmente las plantas absorbían el agua de la tierra. Entonces coloca dos maceteros en su patio, cada uno con una plantita. Una la riega con agua natural y a la otra con agua color rojo. Al cabo de un mes ambas plantas cercen igual, pero se diferenciaban por el color de sus hojas: uno era de color verde natural y la otra maceta tenía hojas de color rojizas. ¿Qué habrá comprobado realmente Anita en su indagación?	✓		✓		✓		
8		Los estudiantes se encuentran realizando una encuesta sobre el valor nutricional de los alimentos de su localidad. Se realiza la encuesta a 50 ciudadanos. A la pregunta sobre ¿Qué alimentos consumen más?, se obtuvo los siguientes resultados: el 25% consume frutas, el 25% consume verduras, 30% consume carbohidratos y un 20% comida chatarra. ¿Cuál sería el gráfico más apropiado para representar los datos de su encuesta?	✓		✓		✓		
		DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
9		Discrimina entre los enunciados, la característica de la célula eucariota:	✓		✓		✓		
10		¿Qué estructura del procarionta Mycobacterium tuberculosis le permite vivir o estar latente en ambientes adversos y desarrollar resistencia a los fármacos?	✓		✓		✓		
11		Identifica la correcta función del organelo citoplasmático:	✓		✓		✓		
12		Cuál de los siguientes enunciados es incorrecto:	✓		✓		✓		
13		La teoría celular constituye uno de los principios básicos de la biología, fundamentados grandes científicos alemanes Rudolf Ludwig Karl, Virchow Theodor Schwann y Matthias Schleiden, aunque por supuesto, no hubiese sido posible sin las previas investigaciones del gran Robert Hooke. La cual llegaron a la siguiente conclusión:	✓		✓		✓		
14		Todos los seres vivos tienen biomoléculas orgánicas e inorgánicas que forman su estructura y hacen posible su funcionamiento vital del organismo. Se requiere ingerir alimentos variados y saludables para obtener tales nutrientes que mantengan la vida. ¿Por qué debemos consumir proteínas y en qué alimentos de los propuestos están biodisponibles?	✓		✓		✓		

15	Javier según análisis de sangre sufre de anemia ferropénica ocasionado por deficiencias nutricionales. La madre de Javier no comprende y manifiesta: "desde que nació no he dejado de amamantarlo y prepararle su sopa con la papa y mote que cosecha de mi huerto" ¿Qué grupos de alimentos necesita Javier, para mejorar su salud?	✓							
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
16	Los estudiantes de secundaria, con miras de recaudar fondos para la compra de computadoras para el aula de innovación se proyectan construir un criadero de cuyes. Que pasos deben seguir para la elaboración y ejecución del proyecto	✓		✓		✓		✓	
17	En el caso anterior, cuatro estudiantes del salón explican los procesos de ejecución del proyecto, ¿Que secuencia de procesos es el más acertado?	✓		✓		✓		✓	
18	El riego del goteo es un sistema que permite ahorra agua, ya que optimiza el uso de este recurso haciendo que llegue directamente a la raíz. Este sistema es común para cultivos hidropónicos, además es sencillo, económico, adaptable para economizar agua y aprovechar los nutrientes contenidos en ella Observa la imagen ¿Qué mejoraría para aprovechar al máximo el sistema de riego?	✓		✓		✓		✓	
19	Para ahorrar agua se propone reutilizar el agua de la piscina, para ello idearon reutilizar las llantas como macetas, según observas en la imagen ¿Por qué las llantas han sido distribuidas de esa manera en el prototipo mostrado?	✓		✓		✓		✓	
20	Un pueblo de la sierra tiene problemas de escasez de agua, erosión de suelos y presencia de heladas que afectan enormemente la producción de los cultivos. Ante esta situación: ¿Cuál sería la mejor solución tecnológica optada por los estudiantes?	✓		✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXITE Suficiente

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: M. P. A. L. O. G. O. DNI: 09728050

Especialidad del validador: MAESTRO

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

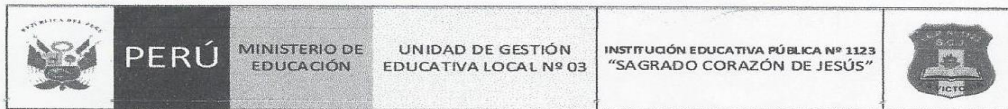
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

27.05 de del 2019


Firma del Experto Informante.

Anexo 06: Constancia de autorización donde se ejecutó la investigación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres 2018-2027"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



El Director de la Institución Educativa N° 1123 "Sagrado Corazón de Jesús" – La Victoria; que suscribe:

HACE CONSTAR QUE:

La estudiante del Programa de Maestría en Administración de la Educación de la Universidad César Vallejo **JEANNETH MARIZOL TORRES ARIAS**, identificado con DNI N° 19868280, se le ha brindado las facilidades, a fin desarrolle su trabajo de investigación sobre **"Alfabetización Digital y Aprendizaje Significativo del Área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI Ciclo Nivel Secundario N° 1123"**, entre los meses de Abril y Junio.

A petición del interesado, se extiende la presente, a los 04 días del mes de Julio del año 2019.

La Victoria, 04 de Julio del 2019




José Lin Chu Chu
Director
C M 1025808863

Anexo 07: Artículo Científico

Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123

Br. Jeanneth Marizol Torres Arias

jeazol25@gmail.com

Resumen

La presente investigación se realizó con la finalidad de determinar el grado de relación que existe entre la alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123. Se aplicó el método deductivo, diseño no experimental, tipo transversal correlacional. La población fue de 120 estudiantes de 1° y 2° año de secundaria, la muestra fue censal porque se utilizó toda la población. En la recopilación colección de datos se utilizó un instrumento para cada variable, siendo el cuestionario con preguntas cerradas, ambos instrumentos fueron validados por tres personas de trayectoria en la investigación.

Los resultados de la investigación estadísticamente demuestran la existencia de una correlación directa significativa y alta entre la alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes ($p = 0,678$) por la cual se rechaza la hipótesis nula. Es decir, mayor alfabetización digital en los estudiantes mayor será su logro de aprendizaje en el área.

Palabras claves: alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología.

Abstrac

This research was developed with the aim of determining the degree of relationship between digital literacy and meaningful learning of the science and technology area in students of the 6th secondary cycle, Institution N°1123. The hypothetical - deductive method was applied, the design was not experimental, correlational cross type. The population was 120 students of 1° and 2° year of secondary school, the sample was census because the entire population was used. In data collection, one instrument was used for each variable; with the questionnaire with closed questions being validated by three people with a track record in the investigation. The results of the research demonstrate statistically significant direct correlation.

The results of the research statistically demonstrate the significant and high direct correlation between digital literacy and meaningful learning of the science and technology area in students ($p = 0,678$) by which the null hypothesis is rejected. In other words, greater digital

literacy among older students will be their achievement in developing competencies in the area.

Keywords: digital literacy and meaningful science and technology learning.

Introducción

En la actualidad se ha dado grandes avances tecnológicos, denominándose la sociedad del conocimiento, cambiando de manera vertiginosa el actuar frente a diversas situaciones, la cual tienen importancia en el aspecto económico, social y en el proceso educativo

Es por ello la importancia de la alfabetización digital, la cual nos lleva a tener docentes comprometidos con los estudiantes, en desarrollar competencias digitales para estar acorde a la sociedad actual. Los estudiantes de hoy que tienen de seis a veinticuatro años han cambiado de forma radical, son nativos digitales por ello el sistema educativo tradicional debe tener un cambio radical si queremos estar vanguardia de nuestros estudiantes. Las tecnologías reducen muchos obstáculos como la distancia y el tiempo, por ello el aprendizaje ya no solo se da en unas cuatro paredes, sino es un aula abierta donde se obtiene una infinidad de información de diferente índole y naturaleza, donde se da en cualquier lugar y tiempo, facilitando la construcción de un nuevo conocimiento. El aprendizaje es un proceso continuo y permanente y gracias a las TIC el estudiante es un agente activo, autónomo, crítico y creativo, capaz de resolver problemas de su entorno.

No se puede hablar de alfabetización digital sino hablamos de la importancia del internet. A nivel mundial la mayoría de los países especialmente los desarrollados tuvieron un gran crecimiento económico, social y educativo. El Internet es, innegable, una herramienta importante de transformación en todos los ámbitos, por ello la alfabetización digital lograra esa transformación que requiere la sociedad del conocimiento.

A nivel nacional la incorporación de los recursos tecnológicos se está insertando paulatinamente al currículo nacional, es necesario cambiar del rol del estudiante, de ser un agente pasivo de información a un estudiante creativo, participativo constructor de su propio aprendizaje. Los docentes tienen la responsabilidad de superarse y actualizarse

permanentemente, de esta manera sus clases dejaran de ser aburridas, tradicionales repetitivas y memorísticas.

El trabajo de investigación busca determinar qué relación hay entre alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123. La institución educativa cuenta con aulas de innovación, por ello el problema no es la ausencia de herramientas tecnológicas sino el dominio de competencias digitales en los docentes en mayor escala que los estudiantes. La cual se busca incidir sobre la importancia del uso de las TIC en forma eficiente para lograr en los estudiantes las competencias, que con lleven a mejorar el logro de aprendizajes.

Antecedentes del problema

A nivel mundial han realizado investigaciones sobre la relación de las dos variables estudiadas como por ejemplo el trabajo de investigación Además el trabo de investigación de Abdulaziz y Alkandari (2016) titulado an evaluation of the impact of gaming technology on learning, sustentada en la University of Salford – Inglaterra, se concluyó las herramientas tecnológicas principalmente el juego, tiene un progreso óptimo en el aprendizaje fortaleciendo la autonomía, la curiosidad, la motivación y poder resolver problemas de su entorno de los alumnos. Como también de Martinez, Subías y Cassani (2017) en el artículo científico An ethnographic approach to digital literacy in a Compulsory Secondary Education Institute in Barcelona. Concluyeron que la tendencia de incorporar las TIC en la educación es trascendental, tenemos estudiantes que dominan la alfabetización digital en ciertas prácticas digitales que son ajenas al ámbito educativo, por ello es necesario intervenir en el ámbito digital académico.

A nivel nacional también existen trabajos de investigación sobre la relación de las dos variables como de Cerquera (2017) titulado El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UNE EG y V. donde obtuvieron como resultados que existe una relación significativa entre las dos variables, es decir a mayor uso de las herramientas tecnológicas se lograra resultados óptimos en el aprendizaje de la química. Y de Sartori y Yaya (2017) realizó un trabajo titulado Uso de Tics y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del séptimo

ciclo de educación secundaria. Donde obtiene una correlación Spearman 0,606** es decir una correlación directa y alta, la cual refuerza la importancia de la alfabetización digital en el logro de las competencias del área.

Revisión Literaria

Según Área (2012), la alfabetización digital es la adquisición de capacidades y destrezas del uso de la información y la comunicación. La dificultad que se presenta en la alfabetización digital, no se encuentran en el uso del hardware o programas informáticos, sino en las competencias y habilidades intelectuales. Por ello es importante el desarrollo del aspecto instrumental, cognitivo, comunicativo y axiológico del uso de las TIC (p. 26).

La alfabetización digital es una competencia, dentro de las destrezas de información, cognitiva, comunicativa y axiológica; que permite a los estudiantes construir un nuevo conocimiento, desarrollarse en la sociedad digital con un potencial para desenvolverse dentro de ella.

Con respecto a la segunda variable según Moreira (2012) El aprendizaje significativo se da cuando el educando relaciona los conocimientos que posee con los nuevos. La interacción que se da no es literal, es decir asocia ambos conocimientos reajustando, reconstruyendo un nuevo significado, dando mayor estabilidad cognitiva, de esta manera el estudiante entiende los que están aprendiendo (p.31).

El aprendizaje del área será significativo siempre en cuando los estudiantes relacionan sus saberes previos con los nuevos para construir un nuevo conocimiento, ahí los docentes tienen una labor importante de buscar y elegir las estrategias y herramientas idóneas. Lograr motivarlos y despertar el interés en el estudiante y solamente se dará cuando la actividad realizada significa algo para el estudiante, logra entender la importancia de su estudio.

Problema

El presente estudio pretendió conocer la relación que existe entre la alfabetización digital tiene relación con el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes del VI ciclo del Nivel secundario de la Institución Educativa N° 1123.

Objetivo

Teniendo en cuenta la interrogante de la investigación se propuso como objetivo determinar la relación que existe entre la alfabetización digital tiene relación con el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes del VI ciclo del Nivel secundario de la Institución Educativa N° 1123.

Método

La investigación realizada utilizó el método hipotético deductivo de diseño no experimental, correlacional y de corte transversal. Se empleó la técnica de encuesta y el instrumento para ambas variables fue el cuestionario. En la variable alfabetización digital se empleó la escala de Likert de 5 rangos y en la variable aprendizaje significativo del área en mención una prueba objetiva. La muestra fue censal porque se utilizó a toda la población. Para determinar su confiabilidad se utilizó el alfa de Cronbach, alcanzado el nivel alto en ambas variables (0.87 y 0.875) y para la validez se utilizó el juicio de expertos. Se procesó y analizó los datos en el programa SPSS versión 25, para la contrastación de las hipótesis se utilizó Rho de Spearman y para el análisis de datos se realizó la estadística descriptiva e inferencial.

Resultados

Al observar la tabla1, se ve los valores de la correlación entre las dos variables, como también para las tres dimensiones.

Tabla 1

Grado de correlación entre la alfabetización digital y aprendizaje significativo del área en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123

Rho Spearman		Aprendizaje	Indaga	Explica	Diseña
Alfabetización digital	Coefficiente	0,678**	0,503**	0,354**	0,455**
	Sig. Bilateral	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	120	120	120	120

Fuente: Resultados de la SPSS 25

En la tabla 1 se muestran los resultados de la prueba de correlación de Spearman, en donde el nivel de significación ($p < 0,000$) se deniega la hipótesis nula y se afirma que existe relación significativa entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, institución N° 1123. Siendo una correlación directa y alta, con un valor de $\rho = 0,678^{**}$. Se observa la relación de la primera variable con la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos obteniendo una correlación directa y moderada, con un valor de $\rho = 0,503^{**}$. Se observa la relación de la primera variable con la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos obteniendo una correlación directa y baja, con un valor de $\rho = 0,354^{**}$. Y en la última correlación la primera variable con la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas, obtiene una correlación directa y moderada, con un valor de $\rho = 0,455^{**}$. Asumiendo que a medida que se dé la alfabetización digital mejorara el aprendizaje significativo del área de Ciencia y tecnología logrando las competencias establecidas en el área.

Discusión

Los resultados de la correlación de hipótesis afirman que existe correlación significativa positiva y alta entre la alfabetización digital y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y

Tecnología, obteniendo como ($Rho = 0,678^{**}$), realizada en la institución educativa N° 1123 de la Victoria 2019. Datos que refuerza el trabajo que refuerza el trabajo de investigación realizado por Cerguera (2017) El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes, donde concluye que existe relación significativa y alta entre las dos variables alcanzando una correlación significativa, positiva y teniendo como $rho = 0,677^{**}$. Asimismo, Área (2012), mencionó que, para lograr aprendizajes de mayor complejidad cultural e intelectual, es importante desarrollar la alfabetización digital” por lo que puso énfasis que es una tarea principal de los gestores del proceso educativo en insertar las TIC en los estudiantes para poder lograr las competencias de aprendizajes de las diferentes áreas.

Respecto a los resultados de la correlación entre la alfabetización digital y la dimensión indaga para construir conocimientos, se concluye que existe una correlación significativa positiva y moderada, obteniendo como ($Rho = 0,503^{**}$). Datos que refuerza el trabajo realizado por Sartori y Yaya (2017) Uso de TIC y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, donde concluye que existe relación significativa directa y moderada, obteniendo una correlación $rho = 0,423^{**}$. Asimismo, Minedu (2017) mencionó que, para desarrollar las competencias establecidas en los educandos, es importante el uso de las tecnologías y la mejora de las diversas competencias, donde el estudiante sea constructor de su propio conocimiento del mundo que lo rodea, reflexiona de lo que conoce y cómo ha llega a saberlo, donde va desarrollar la observación, la curiosidad y la creatividad.

Respecto a la correlación entre la alfabetización digital y la dimensión explica el mundo físico, donde se concluye que existe correlación significativa positiva y baja, obteniendo como $rho = 0,397^{**}$. Hecho que refuerza el trabajo de investigación realizado por Álvarez (2017) Habilidades en el uso de las tic y la comprensión lectora en estudiantes, donde concluye que existe relación es significativa, positiva y entre las dos variables, obtiene una correlación Spearman $0,487^{**}$, lo que nos indica que cuanto mayor dominio tenemos en el uso de las tecnologías, mejores resultados tendremos en la comprensión de textos, la cual tiene mucha relación con la dimensión explica, porque si no comprende lo que lee, menos va poder explicar los conocimientos obtenidos en el área. Asimismo, Sandoval, Rodríguez y Maldonado (2017). La alfabetización digital no solo significa acceder y transmitir información

sino cuando procesa, organiza, explica y produce un nuevo conocimiento, es decir darle sentido y significado, dando lugar al aprendizaje significativo.

Con respecto a la correlación entre la alfabetización digital y la dimensión diseñar se concluye que existe correlación significativa positiva y moderada, obteniendo como $\rho = 0,455^{**}$. Datos que refuerza el trabajo de investigación de Quiñones (2016) donde correlaciona el uso de las TIC y la dimensión crear en el aprendizaje en instalaciones eléctricas, donde concluye que existe una correlación significativa directa y moderada, obteniendo la $\rho = 0,574^{**}$ donde concluye que si insertamos la TIC en forma óptima obtendremos resultados favorables en dicha dimensión. Asimismo, Cajas (2012) mencionó que la importancia de la alfabetización digital es la capacidad de los estudiantes de utilizar los conocimientos científicos para desarrollar el pensamiento crítico y creativo. Existe una revolución tecnológica, es momento de cambiar las estrategias didácticas tradicionales por las estrategias innovadoras e interactivas en mejora de los estudiantes.

Referencias

- Alvarez, N. (2016). *Habilidades en el uso de Las Tic y la Comprensión Lectora* (Tesis de Maestría, Universidad del Norte – Colombia). (Acceso el 4 de mayo del 2019)
- Area, M. (2012). *Alfabetización digital y competencias en información*. Madrid: Fundación Telefonica
- Cajas, F. (2012). Introducing technology in science education. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 18(8), 198-207.
- Cerquera, E. (2017). *El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle). (Acceso el 12 de mayo del 2019).

Quiñones, J. (2017). Uso de las TIC y aprendizaje de instalaciones eléctricas en estudiantes de electrónica industrial Huaycán. (Tesis de maestría, UCV). (Acceso el 25 de junio del 2019)

Hernández, Fernández y Baptista (2014). Metodología de la investigación. (6.ªed.). México: Mc Graw Hill.

MINEDU (2017) *Programa curricular de Educación Secundaria*. Lima, Perú.

Sandoval, P. Rodríguez, F. y Maldonado, A. (junio, 2017) Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC. *Revista Education* 1,127-143

Sartori, O y Yaya, M. (2017). *Uso de TIC y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente*. (Tesis de Maestría, UCV). (Acceso el 25 de abril del 2019)

**Anexo 08: Declaración jurada de autoría y autorización
para la publicación del artículo científico**

Yo, Jeanneth Marizol Torres Arias, estudiante del Programa Maestría en Administración de la Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 19868280, con el artículo titulado: "Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123", declaro bajo juramento que:

- 1) El artículo pertenece a mi autoría.
- 2) El artículo no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El artículo no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, la publicación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Ate, 11 junio del 2019.



Jeanneth Marizol Torres Arias



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Freddy Antonio Ochoa Tataje, docente de la Escuela de Posgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado **"Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel secundario, Institución N° 1123"** De la estudiante Jeanneth Marizol Torres Arias; y habiendo sido capacitado e instruido en el uso de la herramienta Turnitin, he constatado lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud constato 13% verificable en el reporte de originalidad del programa turnitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la universidad César Vallejo.

Lima, 06 de agosto del 2019.

Dr. Freddy Antonio Ochoa Tataje

DNI: 07015123





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Torres Arias, Jeanneth Marisol

D.N.I. : 19868280

Domicilio : Las calandrias 220 - 3ta Anita

Teléfono : Fijo : 3491661 Móvil : 970347254

E-mail : jca20125@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☐ Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

☒ Tesis de Posgrado

☒ Maestría

☐ Doctorado

Grado :

Mención: Maestría en Administración de la Educación

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Torres Arias, Jeanneth Marisol

Título de la tesis:

Alfabetización digital y aprendizaje significativo del área
Ciencia y tecnología en estudiantes del VI ciclo nivel
secundario, Institución N° 1123

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha: 30 setiembre del 2019



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-FR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo Taura Arias, Jeanneth Marizel....., identificado con DNI N° 19868280,
egresado de la Escuela Profesional de Maestría en la Administración de la de la
Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado
"Implementación digital y automatización administrativa del área Gestión y Trámite en estudiantes del segundo
nivel secundario, Resolución 073"; en el Repositorio Institucional de la UCV
(<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822,
Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


FIRMA

DNI: 19868280.....

FECHA: 30 de setiembre del 2018.

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SOC	Aprobó	Viceministerio de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Torres Arias, Jeanneth Marizol

INFORME TITULADO:

Alfabetización digital y aprendizaje significativo del
área Ciencia y Tecnología en estudiantes del VI ciclo
nivel secundario, Institución N° 1123

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Maestría en Administración de la Educación

SUSTENTADO EN FECHA: 10 de agosto de 2019

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por Unanimidad


FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

